

Universitätsspital Zürich
Klinik und Poliklinik für Innere Medizin
Klinikleitung: Prof. Dr. med. E. Battegay

Arbeit unter Betreuung von
Frau Dr. med. S. Schmidt-Weitmann
und Frau Prof. Dr. med. C. Brockes

**Online-Anfragen zu Übergewicht und Adipositas an die Klinische
Telemedizin am UniversitätsSpital Zürich im Zeitraum 1999 bis 2016**

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde der Humanmedizin
der medizinischen Fakultät
der Universität Zürich

vorgelegt von
Fabio Barresi

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. E. Battegay
Zürich 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	3
2	Einleitung.....	5
3	Methodik	8
3.1	Datenerhebung.....	8
3.2	Statistische Auswertung	9
3.3	Ethik.....	10
4	Resultate.....	12
4.1	Patientenprofil.....	13
4.1.1	Alter, Geschlecht, Grösse und Gewicht (bzw. BMI).....	13
4.1.2	Betroffene Person, Sprache.....	17
4.2	Intention der Anfragenden.....	17
4.2.1	Suche nach Fachinformationen	18
4.2.2	Zweitmeinung.....	19
4.2.3	Finanzielle Aspekte.....	19
4.2.4	Frustrane Gewichtsreduktionsversuche.....	19
4.2.5	Suche nach Adressen für professionelle Hilfe	22
4.2.6	Schamgefühl oder Enttäuschung / Ablehnung vom behandelnden Arzt.....	25
4.3	Depressive Begleitsymptomatik.....	25
4.4	Motivation zur Gewichtsreduktion	27
4.5	Methoden zur Gewichtsreduktion	33
4.6	Antwort der Telemediziner	37
4.6.1	Information und Ratschlag	37
4.6.2	Triage zu Leistungserbringern am USZ	42
4.7	Bewertungen der Antworten der Telemediziner	46
5	Diskussion.....	48
6	Referenzen	55
7	Danksagung	60
8	Lebenslauf	61

1 Zusammenfassung

Übergewicht und Adipositas gehören zu den wichtigsten medizinischen Problemen unserer Zeit. Sie sind wesentliche Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen. Ausserdem kann Übergewicht auch psychosoziale Auswirkungen haben. Ärzte der Grundversorgung spielen eine Schlüsselrolle in der Begleitung von Patienten mit Übergewicht und Adipositas.

Telemedizin kann eine Möglichkeit darstellen, übergewichtigen Menschen zu helfen, dies in Ergänzung und Unterstützung der Ärzte in der Grundversorgung. Telemedizin wird definiert als die Benutzung von Telekommunikations-Technologien zur Bereitstellung von medizinischen Informationen und Dienstleistungen und dient beispielsweise dazu, den Patienten professionelle Informationen zur Verfügung zu stellen, wenn Patient und Arzt sich an verschiedenen Orten befinden. Das USZ bietet seit 1999 eine medizinische Onlineberatung an, und über diesen Service erhalten Patienten Zugriff zu individuellen Gesundheitsfragen.

In dieser Arbeit wurden alle eingehenden Anfragen an die Onlineberatung USZ zum Thema Übergewicht oder Adipositas im Zeitraum 1999 bis 2016 untersucht. Der Inhalt der Fragen der Patienten und der Antworten der Ärzte wurden qualitativ anhand der Methode nach Mayring analysiert. Alle bedeutungstragenden Texteinheiten wurden dabei induktiv kategorisiert, indem sie einer Hauptkategorie und sukzessiv einer Subkategorie zugeordnet wurden. Die Daten der Kategorien und Unterkategorien wurden statistisch ausgewertet.

Für die Zeitperiode 1999 bis 2016 konnten 284 Anfragen zum Thema Übergewicht und Adipositas für die inhaltliche Analyse verwendet werden. Die meisten dieser Anfragen (n=179, 63%) wurden in den Jahren 2004 bis 2007 gestellt. Der Anteil der weiblichen Anfragenden betrug 68.7% (n=195); das Durchschnittsalter der Anfragenden lag bei 34.3 Jahren; der Durchschnitts-BMI lag bei 32.6kg/m². Am häufigsten wurde nach Fachinformationen gefragt (n=300, Mehrfach-Anfragen pro Anfragender möglich), hierunter vor allem nach Gewichtsreduktionsmethoden (n=224, 74.7%), und hierunter wurde wiederum am häufigsten nach chirurgischen Gewichtsreduktionsmethoden gefragt (n=79, 38.3%). Zu den Gründen, weshalb sich die Anfragenden an die Onlineberatung wandten, wurden unter anderen genannt: Einholen einer Zweitmeinung; Scham, den Hausarzt oder einen anderen Arzt zu konsultieren; Enttäuschung über den behandelnden Arzt beim Umgang mit dem Thema Übergewicht. Es gaben n=33 (11.6% von 284) Anfragenden in ihrer Anfrage zum Thema Übergewicht an, an depressiven Beschwerden zu leiden. Die Anfragenden berichteten über erfolglose Gewichtsreduktions-Versuche (n=81, 28.5% von 284 Anfragenden) und fragten nach Adressen für eine professionelle Hilfe bei ihrem Vorhaben, Gewicht zu reduzieren (n=53, 18.7% von 284 Anfragenden). Zur Motivation für die Gewichtsreduktion wurden ästhetische Gründe aber auch psychische und

physische Belastung durch das Übergewicht genannt, wobei erstere tendenziell eher von den jüngeren Anfragstellern und letztere tendenziell eher von älteren Anfragstellern angegeben wurden.

Bei den Antworten der Telemediziner liessen sich bei den n=284 analysierten Anfragen insgesamt n=984 Empfehlungen oder Informationen zählen. Am häufigsten wurden in den Antworten der Telemediziner medizinische Sachverhalte laienverständlich erklärt (n=157, 16.0%), am zweithäufigsten gaben die Telemediziner Hinweise auf eine beratende Stelle am USZ (n=148, 15.0%), an welche sich die Anfragenden mit ihrem Anliegen wenden konnten. Die Telemediziner gaben zudem unter anderem auch Tipps zu körperlichen Aktivitäten und Ernährung (n=68, 6.9%).

Betreffend Verständlichkeit bzw. Nutzen der Antworten der Telemediziner liessen sich n=97 bzw. n=96 Rückmeldungen der Anfragenden finden (entspricht 33.8% bzw. 34.2% von 284 Anfragen). Es bewerteten n=92 (94.8% von 97) bzw. n=73 (76.0% von 96) der Anfragenden die Verständlichkeit bzw. den Nutzen der Antworten der Telemediziner als „gut“ oder „sehr gut“.

Adipositas-Patienten leiden häufig unter einer Stigmatisierung ihrer Erkrankung, und es besteht eine bidirektionale Beziehung zwischen Adipositas und Depression. Scham kann unter anderem ein Grund sein, weshalb Adipositas-Patienten das Thema Adipositas beim behandelnden Arzt nicht ansprechen. Zeitmangel kann ebenfalls ein Grund sein dafür. Auch das Geschlecht scheint eine Rolle zu spielen: verglichen mit Frauen tendieren Männer eher dazu, das Thema Adipositas beim behandelnden Arzt nicht anzusprechen. Mit einer E-Mail-basierten Telekonsultation kann Patienten, welche an Übergewicht oder Adipositas leiden, ein niederschwelliges Angebot zu qualitativ hochstehenden Gesundheitsinformationen angeboten werden. Der Zugang zu diesen Gesundheitsinformationen ist zudem nicht zeit- oder ortsgebunden. Der Anfragende kann seine Frage am heimischen Computer in Ruhe und unabhängig von emotionellen Einflüssen der Arzt-Patient-Beziehung präzise formulieren, und die Beratungsmöglichkeit kann unabhängig von Öffnungszeiten und anonym in Anspruch genommen werden.

Übergewicht und Adipositas können mit einer erhöhten Inanspruchnahme von ärztlichen Leistungen einhergehen. Patienten wünschen zunehmend mehr medizinische Informationen und möchten sich gerne an ärztlichen Entscheidungen beteiligen. Patienten suchen Sicherheit, wenn es um Gesundheitsthemen geht. Die Bereitstellung professioneller Gesundheitsinformationen durch die Onlineberatung am USZ leistet einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Gesundheitskompetenz der Patienten und kann zudem dazu beitragen, Kosten im Gesundheitswesen zu sparen. Die Onlineberater am USZ haben ausserdem die Möglichkeit, Anfragende auf eine Fachstelle am USZ hinzuweisen, wo die Anfragenden kompetent, multidisziplinär und nach dem aktuellsten Wissenstand beraten oder behandelt werden können.

2 Einleitung

Übergewicht und Adipositas gehören zu den wichtigsten medizinischen Problemen unserer Zeit. Sie sind signifikant assoziiert mit Diabetes, Bluthochdruck und erhöhtem Cholesterin [1] und stellen somit wesentliche Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen und einige Krebsformen dar [2]. Übergewicht kann aber auch psychosoziale Auswirkungen haben [3]. Es besteht eine mit Adipositas verbundene negative Stigmatisierung und Diskriminierung des sozialen Umfelds der Betroffenen. Die Stigmatisierungserfahrungen führen zu einer erhöhten Vulnerabilität für depressive Störungen, Zunahme maladaptiven Essverhaltens und Verlust von Selbstvertrauen [3].

Die Weltgesundheitsorganisation WHO definiert Übergewicht als Body Mass Index (BMI) zwischen 25 und 29.9kg/m^2 und Adipositas als BMI gleich oder grösser 30kg/m^2 [4]. Im Jahr 2013 definierte die American Medical Association (A.M.A) Adipositas als eine Krankheit [5].

Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas ist weltweit zunehmend und gehört zu den wichtigsten Problemen in der öffentlichen Gesundheit [6]. Laut WHO waren 2008 weltweit 35% der Erwachsenen über 20 Jahren übergewichtig. Zehn Prozent der Männer und 14% der Frauen waren adipös, was einer halben Milliarde Menschen entspricht [7]. Weltweit ist es zwischen 1980 und 2013 zu einer Zunahme der Erwachsenen mit BMI $> 25\text{kg/m}^2$ von 28.8% auf 36.9% gekommen [8].

In den USA müssen 25% der Bewerbungen beim Militär aus Adipositas-bedingten Gründen abgelehnt werden, und der Vorsitzende des US Joint Chiefs of Staff (US-amerikanischer Vereinigter Generalstab) hat Adipositas als „eine Gefahr für die nationale Sicherheit“ erklärt [9]. Für die Zeitperiode 2011 bis 2014 wurde geschätzt, dass über ein Drittel der Erwachsenen (36.5%) in den USA adipös waren; bei den Jugendlichen (2 bis 19 Jahren) wurde für diesen Zeitraum eine Adipositas-Prävalenz von 17% geschätzt [10]. In Kanada hat sich die Prävalenz von Adipositas bei Erwachsenen in den letzten 30 Jahren fast verdoppelt (von 14% im Jahr 1981 auf 25% in den Jahren 2007 bis 2009); 62% der kanadischen erwachsenen Bevölkerung gelten als übergewichtig [11]. Der Anteil an übergewichtigen und adipösen Erwachsenen Männer in Deutschland wurde für das Jahr 2013 auf 64.3% bzw. 21.9% geschätzt, bei den erwachsenen Frauen wurde ein Anteil von 49.0% bzw. 22.5% geschätzt [12].

Laut dem Bundesamt für Gesundheit sind in der Schweiz rund 41% der erwachsenen Bevölkerung übergewichtig, davon leiden 10% an einer Adipositas, und rund 19% der Kinder und Jugendliche sind übergewichtig oder adipös [13].

Die Prävalenz der Adipositas und die daraus resultierenden Erkrankungen sind in der sozioökonomisch benachteiligten Bevölkerung stärker ausgeprägt [14]. Das war nicht immer so: bis vor ungefähr 100 Jahren waren die Kinder der Oberschicht schwerer als die Kinder der Unterschicht [15].

Die Ursache von Adipositas ist komplex und multifaktoriell. An dieser Stelle sollen einige aktuell diskutierten Hypothesen aufgelistet werden, ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Übergewicht entsteht grundsätzlich bei langfristigem Überschuss von Energie-Zufuhr [16], das heisst ein Überschuss an Energieaufnahme im Vergleich zur Energieabgabe. Laut einem kanadischen Artikel aus dem Jahr 2007 sei die rasche Zunahme der Adipositas-Prävalenz in den vorangegangenen 20 Jahren das Resultat von Umwelt- und kulturellen Einflüssen; sie sei weniger auf genetische Faktoren zurückzuführen. Überernährung und der sitzende Lebensstil hätten körperliche Arbeiten und regelmässige körperliche Aktivitäten ersetzt, was zu einer positiven Energie-Bilanz und somit zu Übergewicht führte [17]. Ähnlich wird dies in einem Bericht des „Foresight-Program“ des Vereinigten Königreichs beschrieben: Adipositas steht in Zusammenhang unter anderem mit dem Überfluss an energiereichen Lebensmitteln, dem motorisierten Transport und der sitzenden Lebensweise [18]. Es werden aber auch andere Ursachen für die weltweite Zunahme der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas diskutiert. Stenvinkel et al. beschrieben in einem Artikel aus dem Jahr 2015 [8], dass es Hinweise gebe, dass eine deutlich komplexere Summe von co-existierenden Veränderungen in Betracht zu ziehen seien, wie beispielsweise Adenovirus-Infektionen, Änderungen der Darmflora und veränderte Neurotransmitter-Aktivitäten. Auch perinatale Einflüsse wurden untersucht. Übergewicht, Folsäuremangel und der Konsum künstlich gesüsster Getränke der Mutter während der Schwangerschaft scheinen das Risiko zu erhöhen, dass das Kind später übergewichtig wird [15]. Zudem gibt es Hinweise, dass Kinder, die mit Kaiserschnitt geboren wurden, später häufiger Übergewicht haben [19, 20]. Auch die in-utero Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern wurde als Risikofaktor für Übergewicht beschrieben [21].

Grundlage jedes Gewichtsmanagements sollte eine Kombination aus Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie sein [22]. Der Begriff Gewichtsmanagement umfasst sowohl die Phase der Gewichtsreduktion als auch die langfristige Stabilisierung des Gewichtsverlustes [22]. Weitere Therapiemöglichkeiten sind die pharmakologische Therapie und die chirurgische Therapie [22].

Ärzte der Grundversorgung gehören zu den ersten Ärzten, welche Übergewicht und Adipositas in der Regel diagnostizieren und behandeln [23]. Sie spielen eine Schlüsselrolle in der Begleitung von Patienten mit Übergewicht und Adipositas [22].

Telemedizin kann eine Möglichkeit darstellen, übergewichtigen Menschen zu helfen, dies in Ergänzung und Unterstützung der Ärzte in der Grundversorgung. Haugen et al. [24] zeigten bei Patienten, die im

Rahmen eines durch Spezialisten geführten Programmes Gewicht reduziert hatten, dass Telemedizin ein nützliches Instrument ist für die Langzeiterhaltung einer bereits erfolgreich erzielten Gewichtsreduktion. In ihrer Studie wurden Personen, welche im Rahmen eines Gewichtsreduktionsprogrammes erfolgreich Gewicht verloren hatten, in einem im Anschluss geführten Gewichtserhaltungsprogramm ihrer Wahl beobachtet (Programm mit Instruktoren vs. web-basiertes Programm mit Anleitungen via Computer) und untereinander verglichen. Ziel der Studie war insbesondere, denjenigen Personen, die beispielsweise aus Zeitgründen nicht an einem Gewichtserhaltungsprogramm mit Instruktoren teilnehmen konnten, eine Alternative zu bieten, und den Nutzen dieser Alternative auszuwerten.

Grunenberg et al. [7] führten ein systematisches Review über web-basierte psychologisch-fundierte Interventionen zur Gewichtsreduktion durch (nur Einschluss von randomisierten kontrollierten Studien; die Intervention musste eine psychologisch-fundierte Intervention zur Verhaltensmodifikation sein). Es konnten 5 Studien mit insgesamt 727 Teilnehmer gefunden und ausgewertet werden. Die psychologisch-fundierten Interventionen basierten beispielsweise auf die sozialkognitive Lerntheorie nach Bandura [25]. Die Autoren kamen zum Schluss, dass web-basierte psychologisch-fundierte Interventionen zur Gewichtsreduktion zu einem statistisch signifikanten Gewichtsverlust führen; das Ausmass des Gewichtsverlustes zeigte sich allerdings klein und die klinische Bedeutsamkeit eingeschränkt. Zu einem ähnlichen Schluss kamen Reed et al. in ihrer systematischen Review und Meta-Analyse randomisierter Studien [26].

Telemedizin wird definiert als „die Benutzung von Telekommunikations-Technologien zur Bereitstellung von medizinischen Informationen und Dienstleistungen“ [27, 28]. Es dient beispielsweise dazu, den Patienten professionelle Informationen zur Verfügung zu stellen, wenn Patient und Arzt sich an verschiedenen Orten befinden [29]. Es gibt auch die ersten Ansätze dafür, dass durch bestimmte telemedizinische Dienstleistungen Kosten im Gesundheitswesen eingespart werden können [30].

Die Rolle der Patienten hat sich in den letzten Jahren verändert. Früher hatte er eine vorwiegend passive Rolle, wogegen er heute zum aktiven und gut informierten Teilnehmer im Gesundheitswesen gehört [31]. Sowohl Patienten wie auch gesunde Leute suchen Informationen zum Thema Gesundheit vor allem aus den Medien, wobei das Internet eine der Hauptrollen spielt [31]. Allerdings werden Patienten mit Informationen aus dem Internet oftmals überflutet. Hier kann von einem medizinischen Online-Service Unterstützung geleistet werden, wie das am Universitätsspital Zürich (USZ) angeboten wird, um an qualitativ hochstehende Informationen zu gelangen [29].

Seit 1999 bietet das USZ eine medizinische Onlineberatung an (www.onlineberatung.usz.ch). Über diesen Service erhalten Patienten Zugriff zu individuellen Gesundheitsfragen: rasch, professionell und unabhängig von ihrem geografischen Standort. Seit Beginn dieses Service sind über 50'000 Fragen beantwortet worden. Patienten geben Ihre Angaben zur Person und Ihre Gesundheitsanfrage über ein HTTPS-Formular ein (HTTPS = Hypertext Transfer Protocol Secure Form), die dann über eine sichere SSL-Verbindung verschickt werden. Damit die Nutzer eine Antwort auf ihre Fragen erhalten können, müssen sie ihre E-Mail-Adresse zwingend angeben. Die Anfrage wird vom Online-Team in der Regel innerhalb von 24 bis 48 Stunden beantwortet. Zur Beantwortung der Anfragen können die Teleärzte Fachspezialisten aus diversen Kliniken am USZ konsultieren, falls sie zusätzliche Informationen benötigen sollten. So kann garantiert werden, dass die Patienten Informationen erhalten, die dem aktuellen Forschungs- und Wissenstand entsprechen.

Wenn der Besuch eines Arztes indiziert ist, werden die Anfragende darauf hingewiesen. Es wird auf der Homepage deutlich mitgeteilt, dass dieser Online-Service nicht für Notfall-Situationen geeignet ist. Seit 2008 ist die Dienstleistung kostenpflichtig mit Beitrag von 75.- CHF pro Anfrage.

Zusammen mit der Zusendung der Antwort wird mittels eines standardisierten Formulars der Anfragende gebeten, sein Feedback betreffend Nutzen und Verständlichkeit der Antwort des Telemediziners an die Onlineberatung mitzuteilen.

Die telemedizinische Dienstleistung der USZ Onlineberatung kann somit das Patienten-Empowerment stärken und leistet einen wichtigen Beitrag zur Unabhängigkeit des Patienten [31]. Ein medizinischer Online-Service bietet dem Nutzer die Möglichkeit, sich unabhängig von seinem Arzt über medizinische Anliegen zu informieren [32]. Vorteile eines medizinischen Online-Services sind zudem, dass Anfragende anonym bleiben und dass die Anfragen zeit- und ortsunabhängig gestellt werden können [31].

3 Methodik

3.1 Datenerhebung

In dieser Arbeit wurden alle eingehenden Anfragen an die Onlineberatung USZ zum Thema Übergewicht oder Adipositas im Zeitraum 1999 bis 2016 evaluiert. Alle Anfragen und Antworten werden in der Datenbank der Klinischen Telemedizin zusammen mit dem Code für International Classification of Diseases (ICD 10) gespeichert, welcher vom Telemediziner jeweils nach Beantwortung

der Anfrage vergeben wurde. Die Selektion der Anfragen aus der Datenbank zum Thema Übergewicht und Adipositas umfasste die ICD-10 Codes E66, E66.0, E66.1, E66.8 und E66.9.

Jede Anfrage bestand aus einem Fragetext des Nutzers sowie einem Antwortteil eines Telemediziners der Onlineberatung am USZ. Ausserdem konnte der Anfragende zusätzliche Informationen zur Verfügung stellen, welche ab dem Jahr 2008 systematisch anhand von Pflichtfeldern auf dem Anfrage-Formular erhoben wurden, wie beispielsweise Grösse, Gewicht, Alter, Geschlecht. Nach Erhalt der Antwort des Telemediziners konnte der Anfragende bewerten, ob die Antwort verständlich (Stufen 0-4; 0 = nicht verständlich, 4 = sehr verständlich) und hilfreich (Stufen 0-4; 0 = nicht hilfreich, 4 = sehr hilfreich) war.

3.2 Statistische Auswertung

Der Inhalt der Fragen und der Antworten wurden qualitativ anhand der Methode nach Mayring analysiert [33, 34]. Alle bedeutungstragenden Texteinheiten wurden dabei induktiv kategorisiert, indem sie einer Hauptkategorie und sukzessiv einer Subkategorie zugeordnet wurden, siehe Tabelle 1. Für die qualitative Textanalyse wurde die Software MAXQDA Version 12 (Verbi Software, Berlin) verwendet. Die Daten der Kategorien und Unterkategorien sowie alle numerische Daten (zum Beispiel Angaben zu Alter, Grösse oder Gewicht) wurden statistisch ausgewertet. Hierzu wurden die Software-Programme Microsoft Excel (Microsoft Office 2016), SPSS (IBM SPSS Statistics, Version 23) und R (R, Version 3.2.0) benutzt. In Abbildungen und Tabellen wurden Altersangaben in Jahren und BMI-Angaben in kg/m^2 angegeben, sofern nicht anders erwähnt. Das Signifikanz-Niveau wurde bei 5% festgelegt, sofern nicht anders erwähnt. Fragenduplikate und Fragen, welche mit einem der oben aufgeführten ICD-Codes codiert wurden, aber keinen Bezug zum Thema Übergewicht hatten, wurden in dieser Arbeit ausgeschlossen.

Tabelle 1: Induktive Kategorie-Entwicklung: resultierende Kategorien und Unterkategorien

Kategorien	Subkategorien
Patientenprofil	Geschlecht, Alter, Grösse und Gewicht (BMI), Betroffene Person, Sprache
Intention der Anfragenden	Zweitmeinung, Fachinformationen, Behandlung am USZ Frustrane Gewichtsreduktionsversuche, Schamgefühl Enttäuschung oder Ablehnung vom behandelnden Arzt, Adressen für professionelle Hilfe, Finanzielle Aspekte
Depressive Begleitsymptomatik	
Motivation zur Gewichtsreduktion	Ästhetik, Gesundheitliche Gründe, Seelische oder psychische Belastung, körperliche Belastung, Sonstiges
Methoden der Gewichtsreduktion	Allgemeine Methoden, medikamentöse Methoden, chirurgische Methoden, andere Methoden
Antwort des Telearztes	Information und Ratschlag, Verweis auf weitere Angaben. Triage zu weiteren Leistungserbringern, Sonstiges
Bewertung	Verständlichkeit und Nutzen

3.3 Ethik

Die USZ-Onlineberatung verlangt von den Fragestellern keine Offenlegung ihrer Identität. Lediglich eine gültige Email-Adresse wird benötigt, um einen Link zu der auf USZ-Servern gespeicherten Antwort zustellen zu können. Das Webformular zum Einreichen einer Anfrage bei der USZ-Onlineberatung enthält desweiteren den Hinweis, dass anonymisierte Daten veröffentlicht oder für Forschungszwecke verwendet werden können, und bietet dem Fragesteller zugleich die Möglichkeit, mittels Setzen zweier Kreuze am Ende des Formulars seine Zustimmung oder Verweigerung zu geben. Die Ausgangsdaten der Studie lagen in Form einer SQL-Datenbank auf einem zugriffsgeschützten Server der USZ-Onlineberatung vor. Für das Dissertationsprojekt wurden die benötigten Datensätze aus dieser Datenbank anonymisiert abgefragt, d.h. ohne personalisierende Angaben (Email-Adresse und, falls angegeben, Namen und Vornamen), und in einer Textdatei innerhalb der Serverstruktur des Universitätsspitals Zürich/Ärztlichen Direktion abgelegt. Durch die Speicherung ohne Identifikationsmerkmale wurde eine versehentliche Offenlegung von Personendaten verunmöglicht.

Die Anforderungen bezüglich „Aufklärung und Einwilligung zur Weiterverwendung nichtgenetischer gesundheitsbezogener Personendaten zu Forschungszwecken in unverschlüsselter Form“ gemäss Humanforschungsgesetz, Artikel 31 (HFV, Art. 31), sind damit erfüllt. Das Dissertationsprojekt fällt somit nicht in den Geltungsbereich des Humanforschungsgesetzes und bedarf deshalb für seine Durchführung keine Bewilligung der Kantonalen Ethikkommission.

4 Resultate

Anhand der ICD-10 Codes E66, E66.0, E66.1, E66.8 und E66.9 liessen sich für den Zeitraum 1999 bis 2016 in der Datenbank der Klinischen Telemedizin USZ n=338 Anfragen, von insgesamt 56`364 eingegangenen Anfragen, finden. Bei n=54 Anfragen (16.0% von 338 Anfragen) handelte es sich um Duplikate oder sie wurden aufgrund eines nicht eindeutig vergebenen ICD-10 Codes ausgeschlossen. Es wurden somit n=284 Anfragen (84.0% von 338 Anfragen) für die statistische Auswertung bzw. für die inhaltliche Analyse verwendet, siehe Tabelle 2.

Tabelle 2: Fragenverteilung nach ICD-Code

ICD-Code	Beschreibung	Anzahl analysierte Texte (n)	Anzahl der nicht analysierten Texte (ausgeschlossene Texte) (n)	Total Texte (n)
E66	Adipositas	8	0	8
E66.0	Adipositas durch übermässige Kalorienzufuhr	52	15	67
E66.1	Arzneimittelinduzierte Adipositas	1	0	1
E66.8	Sonstige Adipositas	37	14	51
E66.9	Adipositas, nicht näher bezeichnet	186	25	211
Total Texte		284	54	338

Abbildung 1 zeigt die Verteilung der Anfragen zum Thema Übergewicht von 1999 bis 2016, wobei in den Jahren 2004 bis 2007 n=179, also 63.0% aller n=284 Anfragen, gestellt wurden. Zwischen 2000 und 2007 wurden n=252, also 88.7% aller n=284 Anfragen, und zwischen 2008 und 2014 wurden n=32, also 11.3% aller n=284 Anfragen gestellt. Im Jahr 1999 und im Jahr 2015 sowie 2016 wurden keine Anfragen zum Thema Übergewicht gestellt.

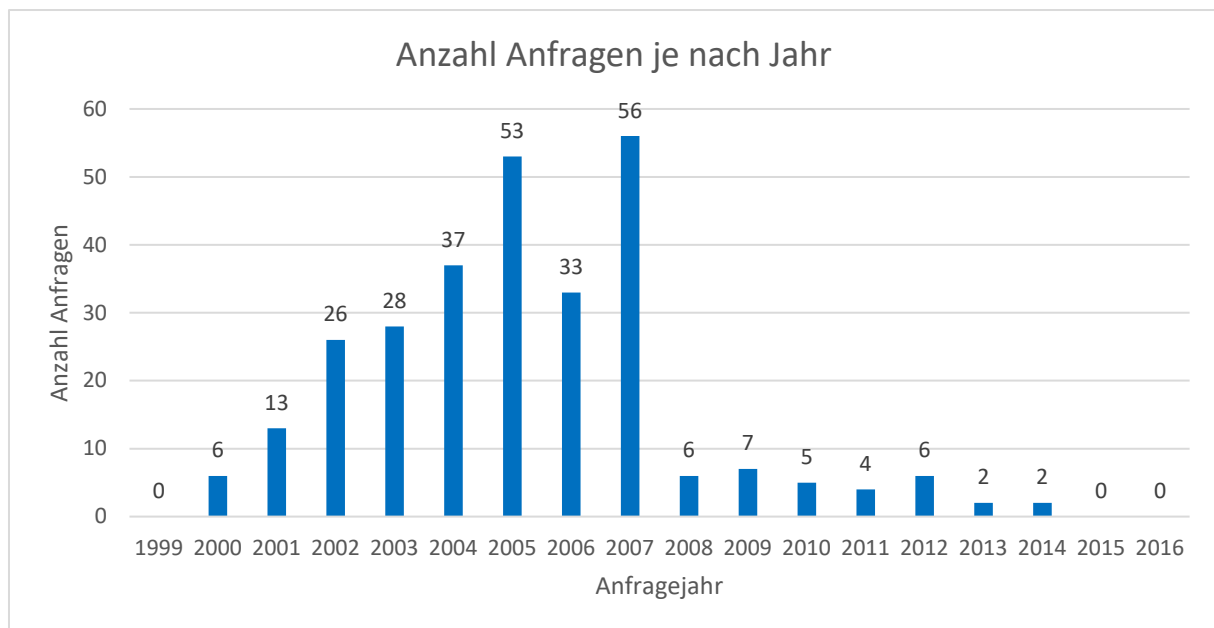


Abbildung 1: Anzahl Anfragen pro Jahr (Total: n = 284)

4.1 Patientenprofil

4.1.1 Alter, Geschlecht, Grösse und Gewicht (bzw. BMI)

Von den 284 Anfragenden machten n=254 Anfragende (89.4%) Angaben zum Geschlecht. Es waren n=195 (68.7%) von 284 Anfragenden Frauen, n=59 (20.8%) Männer, und n=30 (10.5%) machten keine Angaben zum Geschlecht.

Von den analysierten 284 Anfrage-Texte enthielten n=222 Anfragen (78.2%) Angaben zu Grösse und Gewicht (oder BMI) und n=225 Anfragen (79.2%) Angaben zum Alter. Die Angaben zu Grösse und Gewicht (bzw. BMI) sowie zum Alter sind in Tabelle 3 deskriptiv zusammengefasst. Abbildung 2 und Abbildung 3 zeigen Boxplots für BMI und Alter und Abbildung 4 zeigt Histogramme für BMI und Alter.

Tabelle 3: BMI und Alter

		Alle	Frauen	Männer	Keine Geschlechtsangabe
BMI	<i>n</i>	222	153	50	19
	<i>Durchschnitt (in kg/m²)</i>	32.6	32.8	31.5	33.4
	<i>Median (in kg/m²)</i>	30.9	31.2	30.1	31
	<i>Standardabweichung (in kg/m²)</i>	7.6	7.9	6.2	8.5
Alter	<i>n</i>	225	157	47	21
	<i>Durchschnitt (in Jahren)</i>	34.3	33.1	37.6	35.1
	<i>Median (in Jahren)</i>	33	33	34	38
	<i>Standardabweichung (in Jahren)</i>	12.7	11.5	14.9	15

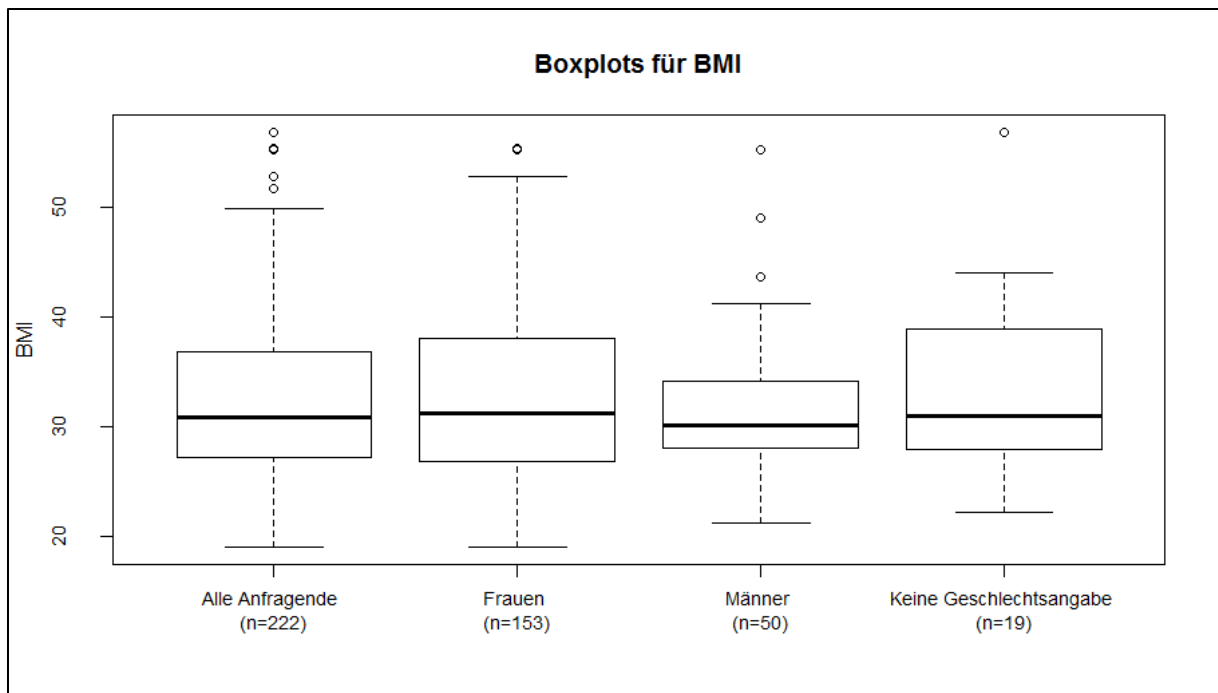


Abbildung 2: Boxplots für BMI

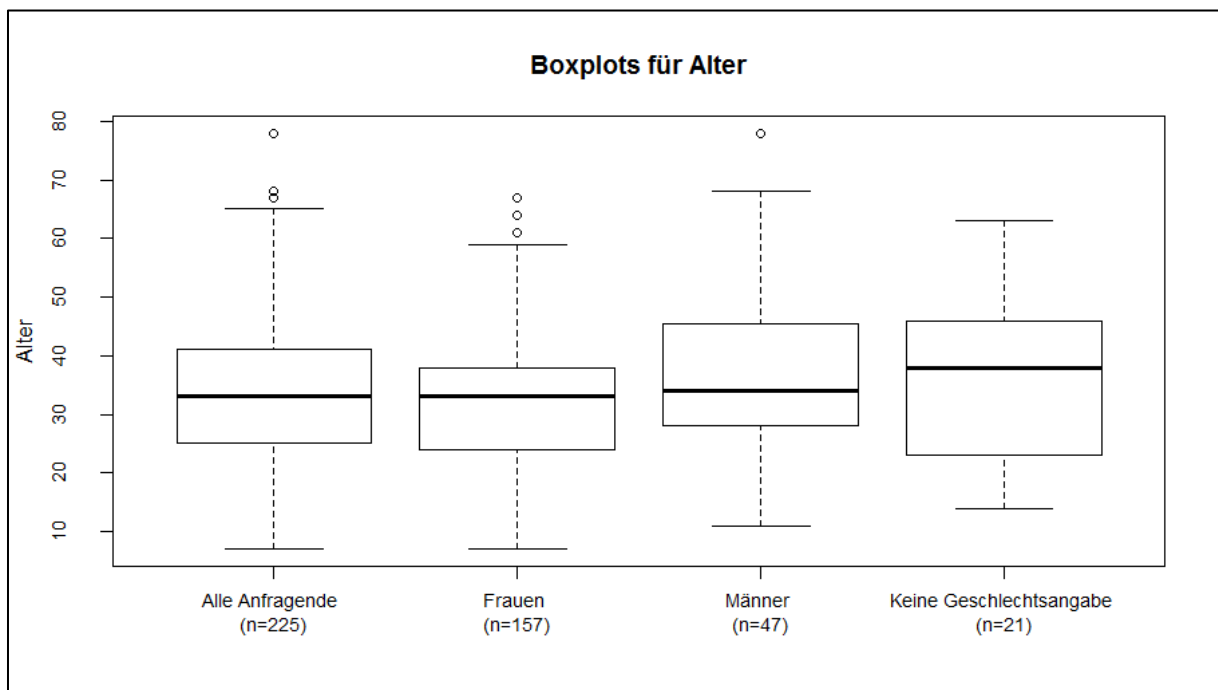


Abbildung 3: Boxplots für Alter

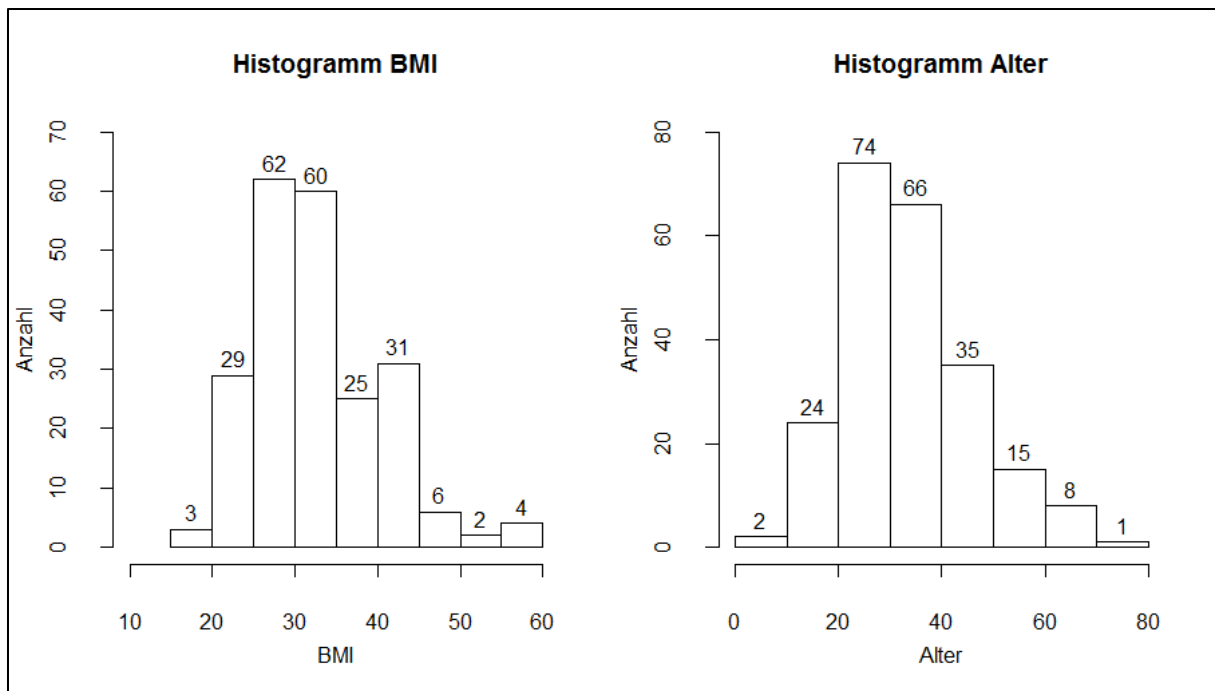


Abbildung 4: Histogramme für BMI (n=222) und Alter (n=225)

Die meisten Anfragen stammten von Personen im Alter zwischen 20 und 40 Jahren (n=146, 51.4% von 284 Anfragenden). Das Durchschnittsalter der Männer war mit 37.6 vs. 33.1 Jahren höher als dasjenige der Frauen, und der Durchschnitts-BMI-Wert der Frauen war mit 32.8 kg/m² vs. 31.5kg/m² höher als derjenige der Männer. Beide Unterschiede waren aber statistisch nicht signifikant (p=0.06 bzw. p=0.24).

Das Durchschnittsalter der Anfragenden in der Zeitperiode von 1999 bis 2007 lag bei 32.7 Jahre (± 11.6 Jahre, n=193) und war in der Zeitperiode von 2008¹ bis 2016 mit 43.4 Jahre (± 15.4 Jahre, n=32) signifikant höher (nicht-parametrischer Test, p = 0.0002). Abbildung 6 zeigt die Boxplots für die Altersverteilung in den beiden Zeitperioden (1999 bis 2007 vs. 2008 bis 2016, und Abbildung 7 zeigt die prozentualen Alters-Anteile je Zeitperiode.

¹ Im Jahr 2008 Einführung einer Gebühr für die Anfrage an die Onlineberatung am USZ

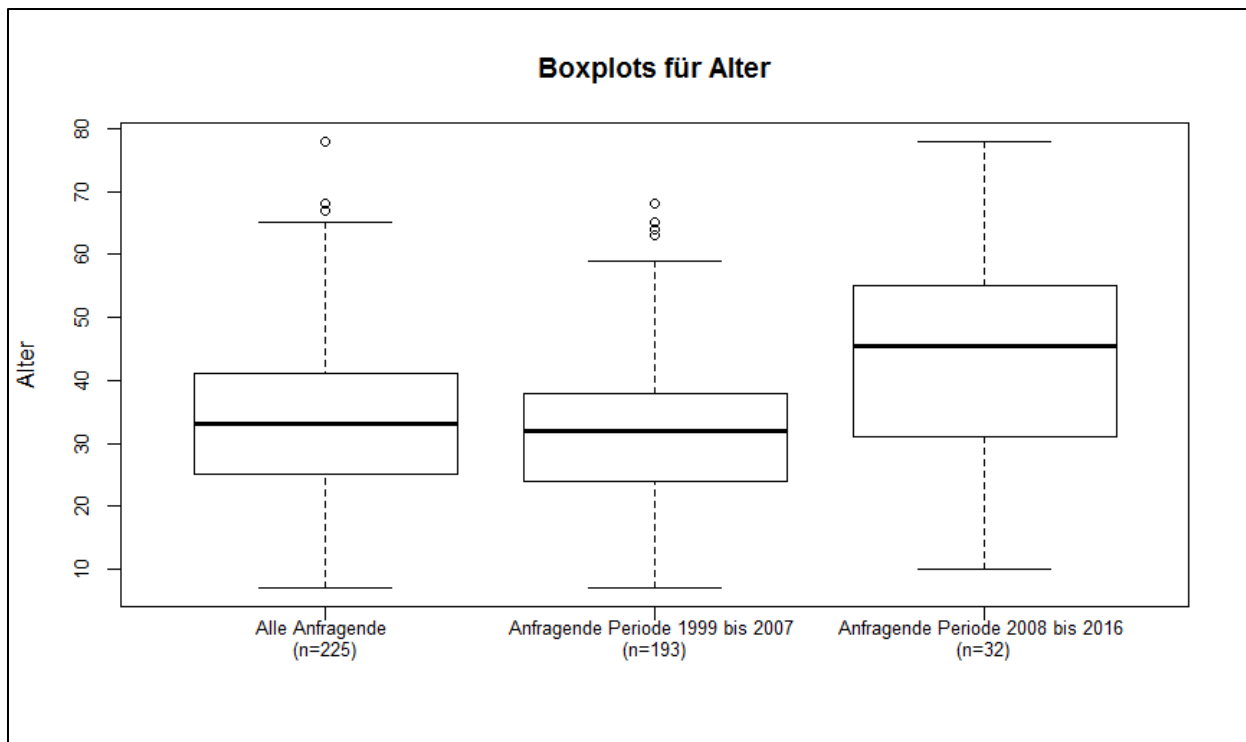


Abbildung 5: Boxplots für die Altersverteilung je nach Zeitperioden

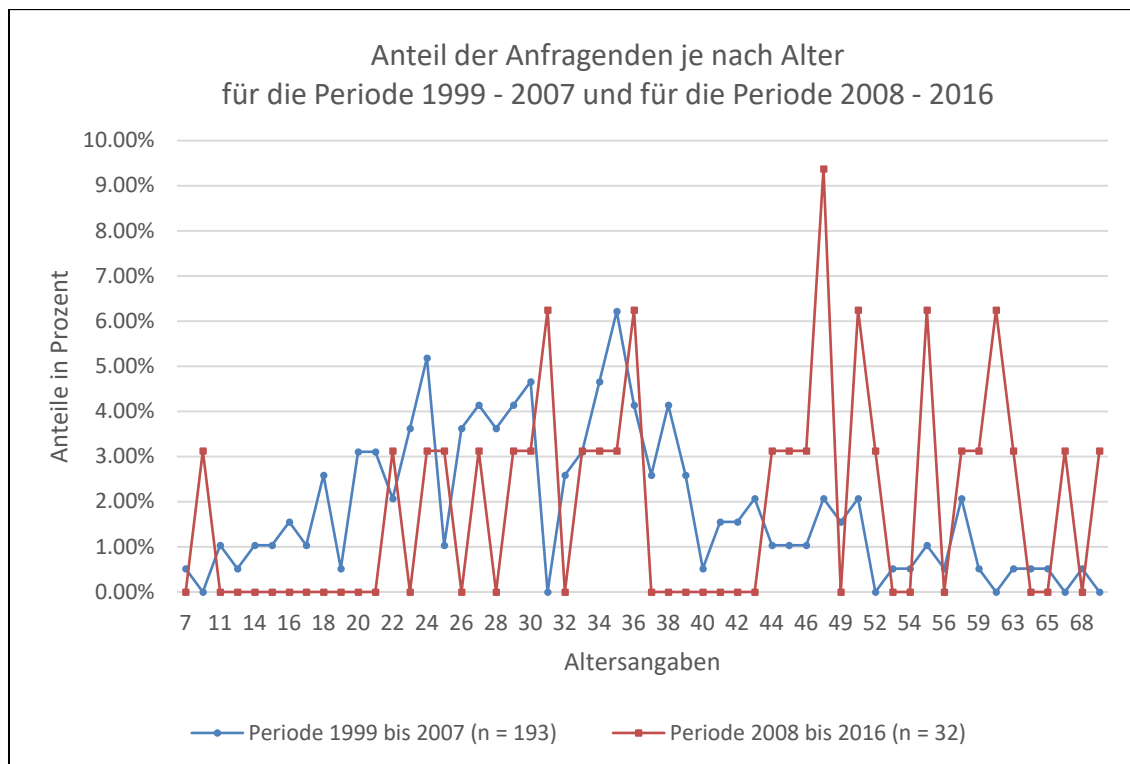


Abbildung 6: Altersanteile der Anfragenden je nach Zeitperiode: 1999-2007 vs. 2008-2016

4.1.2 Betroffene Person, Sprache

In n=31 (10.9%) von 284 Fällen teilten die Anfragenden mit, nicht für sich, sondern für eine andere Person Informationen zum Thema Übergewicht zu suchen. Beispielsweise waren dies die eigenen Kinder (n=13, 41.9% von 31 Anfragenden), der/die eigene (Ehe-)Partner/in (n=6, 19.4% von 31 Anfragenden), nahe Verwandte (die unter anderem im Ausland leben) (n=3, 1.0% von 31 Anfragenden) oder Freunde (n=5, 16.1% von 31 Anfragenden). In n=1 Fall suchte eine Angestellte Informationen für ihren Vorgesetzten (3.2% von 31 Anfragenden). In n=2 Fällen suchten Ärzte Rat für ihre Patienten (6.5% von 31 Anfragenden).

Die Fragen wurden mehrheitlich in deutscher Sprache gestellt, vereinzelt auch in englischer (n=3, 1.0% von 284 Anfragenden) oder in italienischer (n=1, 0.3% von 284 Anfragenden) Sprache gestellt.

4.2 Intention der Anfragenden

Von 284 Anfragenden verlangten n=266 (93.7%) insgesamt n=300 Fachinformationen, wobei am häufigsten nach Informationen zu Gewichtsreduktionsmethoden gefragt wurde, siehe Kapitel 2.2.1. Es teilten n=12 Anfragende (4.2% von 284 Anfragenden) mit, dass sie sich an die Onlineberatung USZ wendeten, weil sie nach einer Zweit- oder Drittmeinung suchten. Es hatten n=40 Anfragende (14.1% von 284 Anfragenden) insgesamt n=56 Fragen zu finanziellen Aspekte in Zusammenhang mit einer Gewichtsreduktionsmassnahme (Mehrfachnennungen möglich). Es teilten n=81 Anfragende (28.5% von 284 Anfragende) mit, ein- oder mehrmals erfolglos eine Gewichtsreduktionsmassnahme durchgeführt zu haben. Es fragten n=53 Anfragende (18.7% von 284 Anfragende) nach einer Adresse für professionelle Hilfe in Zusammenhang mit ihrem Übergewicht. Es berichteten n=10 Anfragende (3.5% von 284 Anfragende) in ihrer Anfrage über Schamgefühl den eigenen Hausarzt zu konsultieren wegen dem Übergewicht oder über Enttäuschung betreffend Umgang des Hausarztes mit dem Thema Übergewicht oder über eine ablehnende Haltung des Hausarztes betreffend Thema Übergewicht. Diese Ergebnisse sind in Tabelle 4 dargestellt. In dieser Tabelle finden sich jeweils Textbeispiele.

Tabelle 4: Intention der Anfragenden

Intention	Anzahl Fragen (n)	Textbeispiele
Fachinformationen	300	«Ich wende mich an Sie, da ich gerne eine fachlich kompetente Auskunft hätte. [...] Ich würde gerne das Produkt [Carbophage] ausprobieren, aber ohne Meinung einer Fachperson möchte ich das nicht machen»
Zweitmeinung	12	«Am xx.xx.20xx wurde mir ein Magenbypass gelegt. [...] ich habe Probleme beim Trinken [...] und muss dann oft erbrechen. Mein Hausarzt hat keine Erfahrung mit solchen Eingriffen. Er riet mir, noch eine Woche zu warten und schauen, wie es weitergeht. Was meinen Sie?»
Finanzielle Aspekte	56	«Ich interessiere mich für eine Magenband OP. [...] Welche Kosten übernimmt die Krankenkasse?»
Frustrane Gewichtsreduktionsversuche	81	«Ich habe schon x Diäten in Angriff genommen - habe schon bis zu 15kg abgenommen, aber sobald es anfängt zu stoppen, gebe ich auf.»
Adressen für professionelle Hilfe	53	«[...] daher frage ich Sie, ob Sie mir einen Arzt oder eine Beratung empfehlen können, wo ich die nötigen Informationen und Unterstützung erhalten kann [...].»
Schamgefühl oder Enttäuschung / Ablehnung vom behandelnden Arzt	10	«[...] er [der Arzt] hat das Essprotokoll schnell durchgeblättert (weniger als 5 Minuten) und hat gemeint [...], ich müsse halt einfach Sport machen. [...] Ich fühle mich im Stich gelassen. [...]. Ich bin wütend und enttäuscht.»

4.2.1 Suche nach Fachinformationen

Von 284 Anfragenden stellten n=266 (93.7%) insgesamt n=300 Fragen zum Thema Übergewicht (Mehrfachnennungen pro Anfragender möglich). Dabei wurden n=224 Fragen (74.7% von 300) zu einer oder mehreren Gewichtsreduktionsmethoden gestellt, n=20 Fragen (6.7% von 300) zu möglichen Gründen, weshalb eine Gewichtsreduktion nicht gelang, n=9 (3.0% von 300) Fragen nach Normwerten für das persönliche Gewicht und n=49 (16.3% von 300) andere Fragen gestellt, die sich nicht in den vorher genannten Kategorie-Themen einordnen liessen (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Suche nach Fachinformationen zum Thema Übergewicht

Suche nach Informationen zum Thema Übergewicht: Themen:	Anzahl Anfragen n (Anteil in %)
Suche nach Informationen zu einer oder mehreren Gewichtsreduktionsmethoden	224 (74.7%)
Anfrage nach möglichen Gründen, weshalb eine Gewichtsreduktion nicht gelang bzw. weshalb es zu einer Gewichtszunahme kam	20 (6.7%)
Anfrage zu Normwerte	9 (3.0%)
Suche nach Informationen, die nicht den obengenannten Gruppen zugeordnet werden konnten	47 (15.7%)
Total	300 (100%)

Wie erkennbar ist, wurden deutlich überwiegend Informationen gesucht zu den Gewichtsreduktionsmethoden. Diesem Thema wird ein separates Kapitel gewidmet, siehe Kapitel 2.5.

4.2.2 Zweitmeinung

In n=12 Fällen (4.2% von 284 Anfragenden) suchten die Anfragende eine Zweit- (oder Dritt-) Meinung eines Telemediziners am USZ.

4.2.3 Finanzielle Aspekte

Es hatten n=40 (14.1% von 284 Anfragenden) insgesamt 56 Fragen betreffend finanzielle Aspekte bezüglich Gewichtsreduktionsmethode. Diese Anfragenden wollten in n=28 Fällen eine Information betreffend Kosten einer Gewichtsreduktionsmethode und in n=28 Fällen eine Information betreffend Übernahme der Kosten einer Gewichtsreduktionsmethode durch die Krankenkasse haben.

4.2.4 Frustrane Gewichtsreduktionsversuche

Es gaben n=81 Anfragende (28.5% von 284 Anfragenden) an, bereits eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionversuche durchgeführt zu haben. Es war häufig nicht möglich, deutliche Zuordnungen zu machen in Bezug auf die Art der durchgeführten Gewichtsreduktionsmethode(n) oder in Bezug auf die Anzahl der erfolglos durchgeführten Versuche, weshalb Kategorisierungen in diesem Sinne nicht unternommen wurden. Davon berichteten Frauen in n=65 (80.2% von 81 Anfragenden), Männer in n=9 (11.1%) und n=7 ohne Geschlechtsangabe (8.6%) über erfolglose Gewichtsreduktionsversuche. Abbildung 8 zeigt die Geschlechterverteilung dieser Anfragenden. In Abbildung 9 und Abbildung 10 sind die Boxplots für die BMI-Werte und für die Alterswerte nach Geschlecht sortiert aufgeführt (insgesamt 81 Anfragende, wovon n=61 Anfragende (75.3% von 81 Anfragenden) Angaben zum BMI und n=64 Anfragende (79.0% von 81 Anfragenden) Angaben zum Alter machten). Der BMI-Durchschnittswert lag bei den Frauen, welche über eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche berichteten, bei 33.2kg/m², bei den Männern bei 32.5kg/m². Das Durchschnittsalter lag bei den Frauen bei 36.4 Jahren und bei den Männern bei 42.0 Jahren.

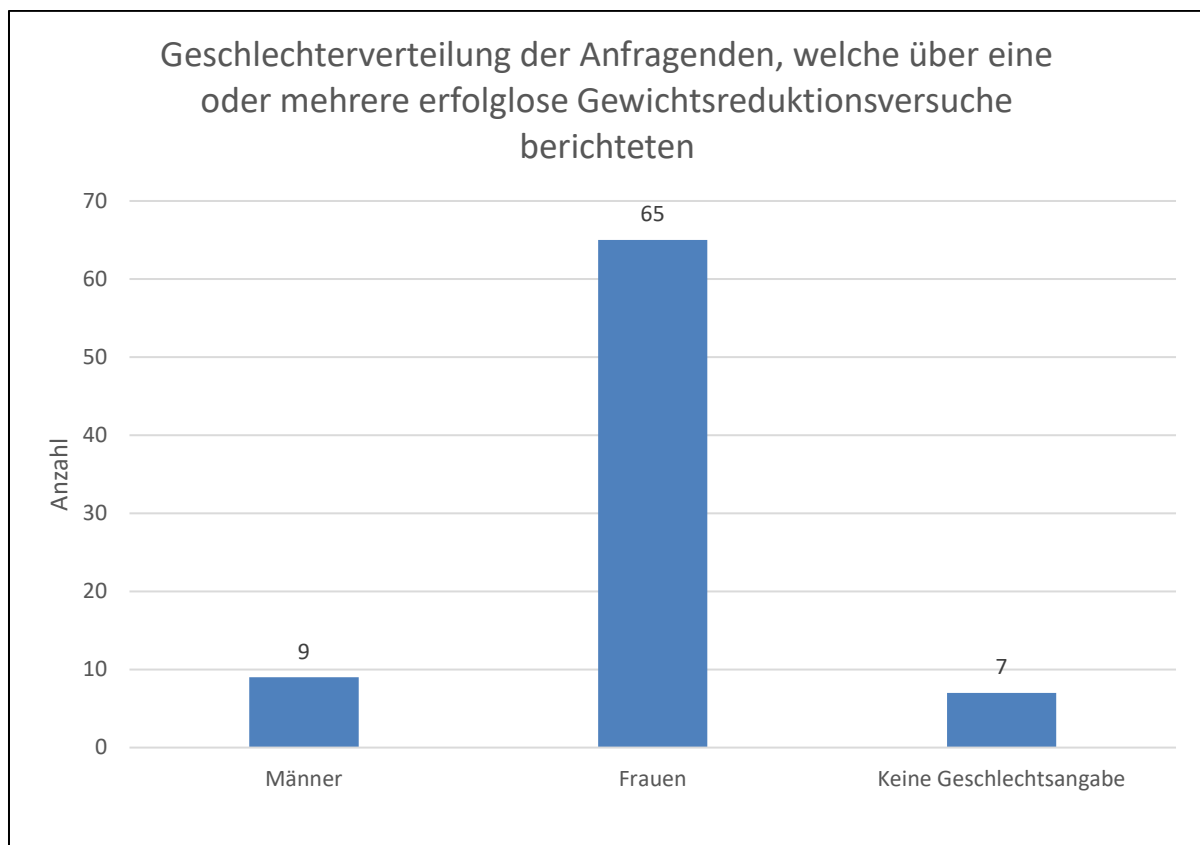


Abbildung 7: Geschlechterverteilung der n=81 Anfragenden, welche über einen oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche berichteten

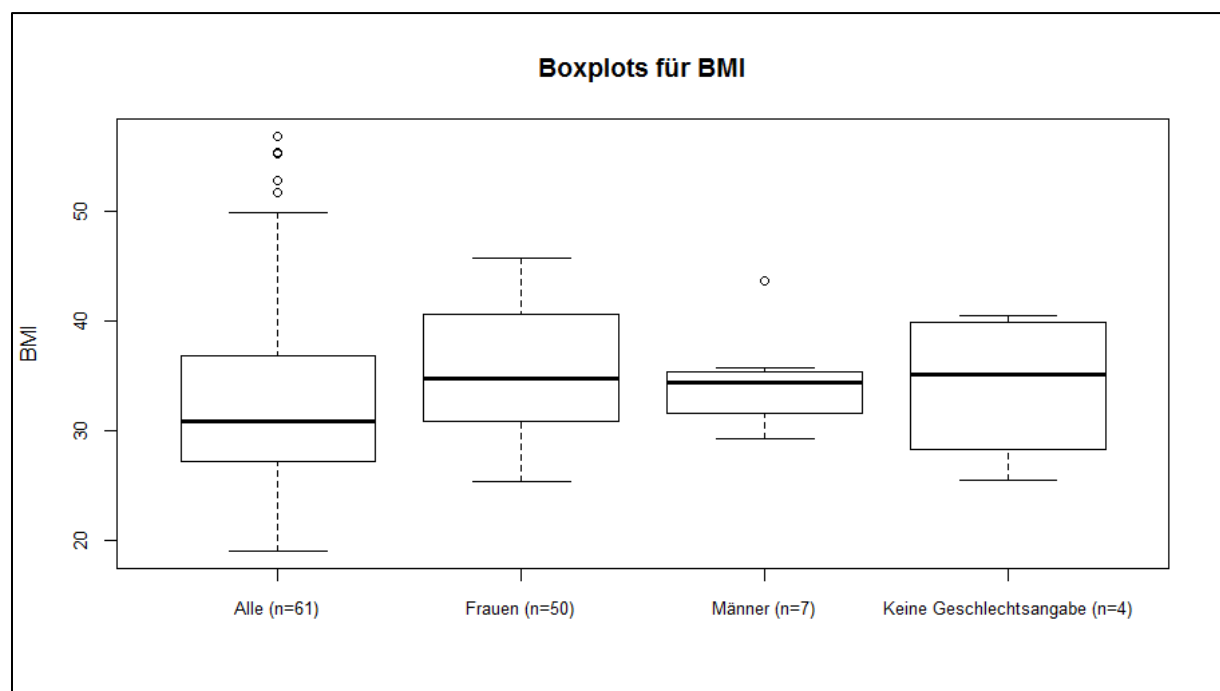


Abbildung 8: Boxplots für BMI bei Anfragenden, welche über eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche berichteten.

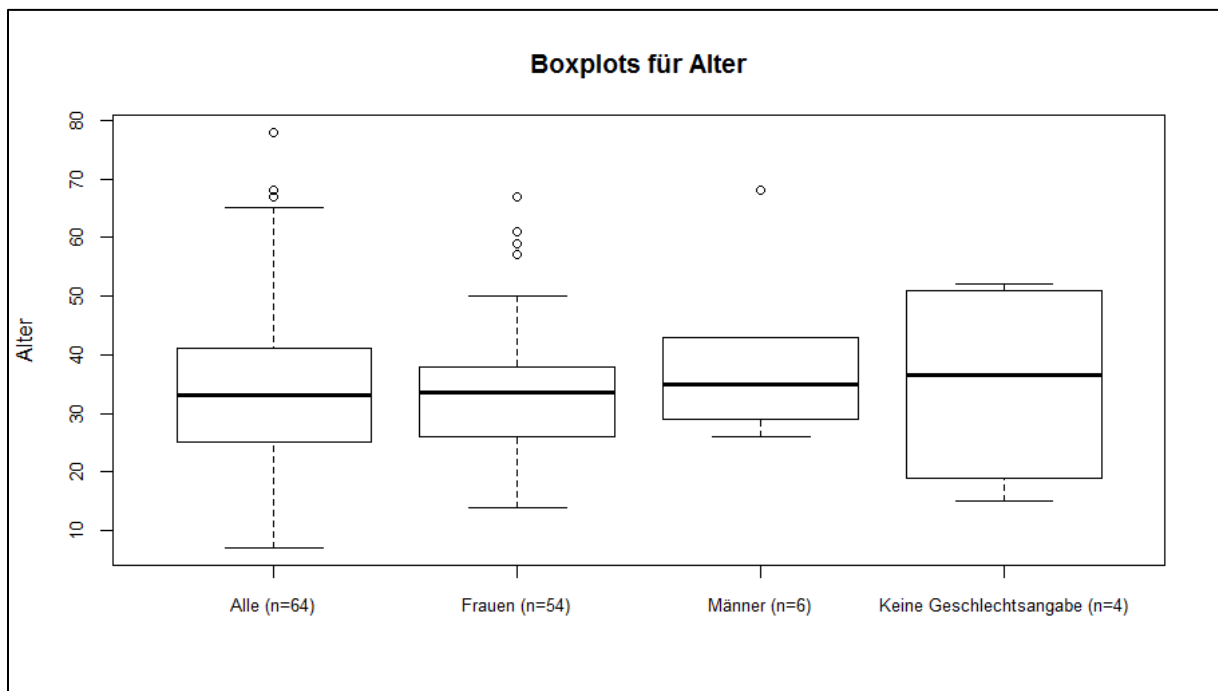


Abbildung 9: Boxplots für Alter bei Anfragenden, welche über eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche berichteten.

Es gaben n=16 (19.7%) der 81 Anfragenden, welche über eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche berichteten, in ihrem Fragetext an, an depressiven Beschwerden zu leiden.

Es fragten n=21 (26.0%) von 81 Anfragenden, welche über eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche berichteten, nach einer Adresse, wo man professionelle Hilfe bekommen kann. Die Kreuztabellen-Analyse zeigte keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Angabe, bereits eine erfolglose Gewichtsreduktion durchgeführt zu haben, und das Anfragen einer Adresse, wo man professionelle Hilfe bekommen kann ($\chi^2 = 3.3$, $p=0.07$).

Es hatten n=70 Anfragende (86.4%) von 81 Anfragenden, welche in ihrem Fragetext über eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsmassnahmen berichteten, insgesamt n=75 Fragen zu Gewichtsreduktionsmethoden (mehrere Fragen pro Anfragender möglich), siehe Abbildung 11. Am häufigsten wurden Fragen zu chirurgischen Gewichtsreduktionsmethoden gestellt (n=32 Anfragen (42.7%) von Total 75 Anfragen).

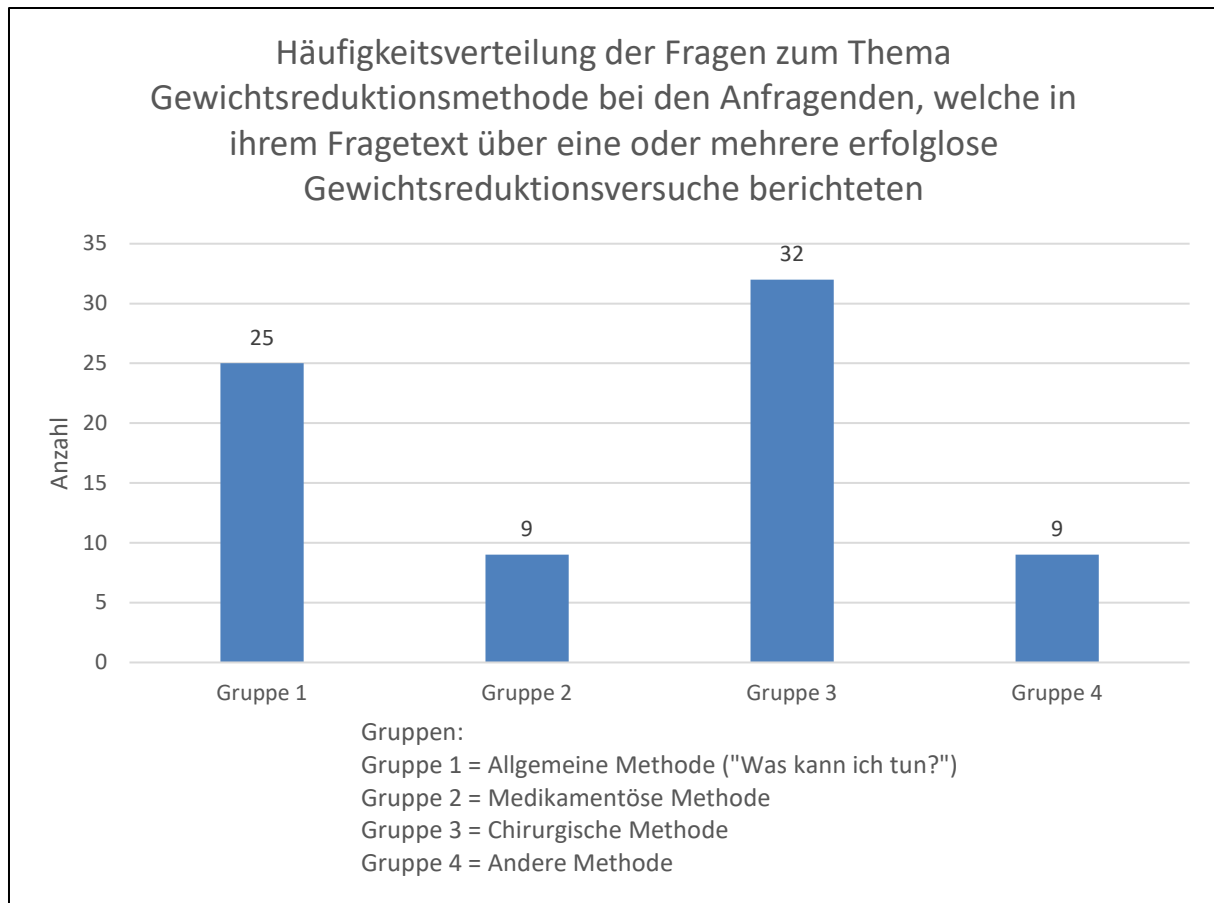


Abbildung 10: Häufigkeitsverteilung der Fragen zum Thema Gewichtsreduktionsmethode von Anfragenden, welche in ihrem Fragetext über eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche berichteten (n=75 Fragen von 70 Anfragenden, Mehrfachangaben pro Anfragender möglich).

4.2.5 Suche nach Adressen für professionelle Hilfe

Unter den 284 analysierten Anfragen fanden sich n=53 Anfragen (18.7%), in welchen der/die Anfragende nach einer Adresse für professionelle Hilfe suchte. Beispielsweise wurde nach einer Adresse eines Spezialarztes gesucht. Frauen fragten in n=39 (73.6% von 53 Anfragende), Männer in n=12 (22.6% von 53 Anfragende) und ohne Geschlechtsangabe in n=2 (3.8% von 53 Anfragenden) Fällen. Die Geschlechterverteilung dieser 53 Anfragenden ist in Abbildung 12 dargestellt. In Abbildung 13 und in Abbildung 14 sind die Boxplots für die BMI-Werte und für die Alters-Werte der Anfragenden, welche eine Adresse für professionelle Hilfe suchten, dargestellt (insgesamt 53 Anfragende, wovon n=42 Anfragende (79.2% von 53 Anfragenden) Angaben zum BMI und n=39 Anfragende (73.6% von 53 Anfragenden) Angaben zum Alter machten). Der BMI-Durchschnittswert lag bei den Frauen, die eine Adresse für professionelle Hilfe suchten, bei 36.0kg/m², bei den Männern bei 30.6kg/m². Das Durchschnittsalter lag bei den Frauen bei 34.0 Jahren und bei den Männern bei 41.8 Jahren.

Unter diesen 53 Anfragenden gaben n=9 Anfragende (17.0% von 53 Anfragenden) in ihrem Fragetext an, an depressiven Beschwerden zu leiden.

Es suchten n=33 Anfragende (62.0% von 53 Anfragenden) eine Information zu einer oder mehreren Gewichtsreduktionsmethoden (insgesamt 38 Fragen, mehrere Fragen pro Anfragender möglich), siehe Abbildung 15. In dieser Anfragenden-Gruppe wurden am häufigsten Fragen zu chirurgischen Gewichtsreduktionsmethoden gestellt (n=17 (44.7%) von insgesamt 38 Anfragen).

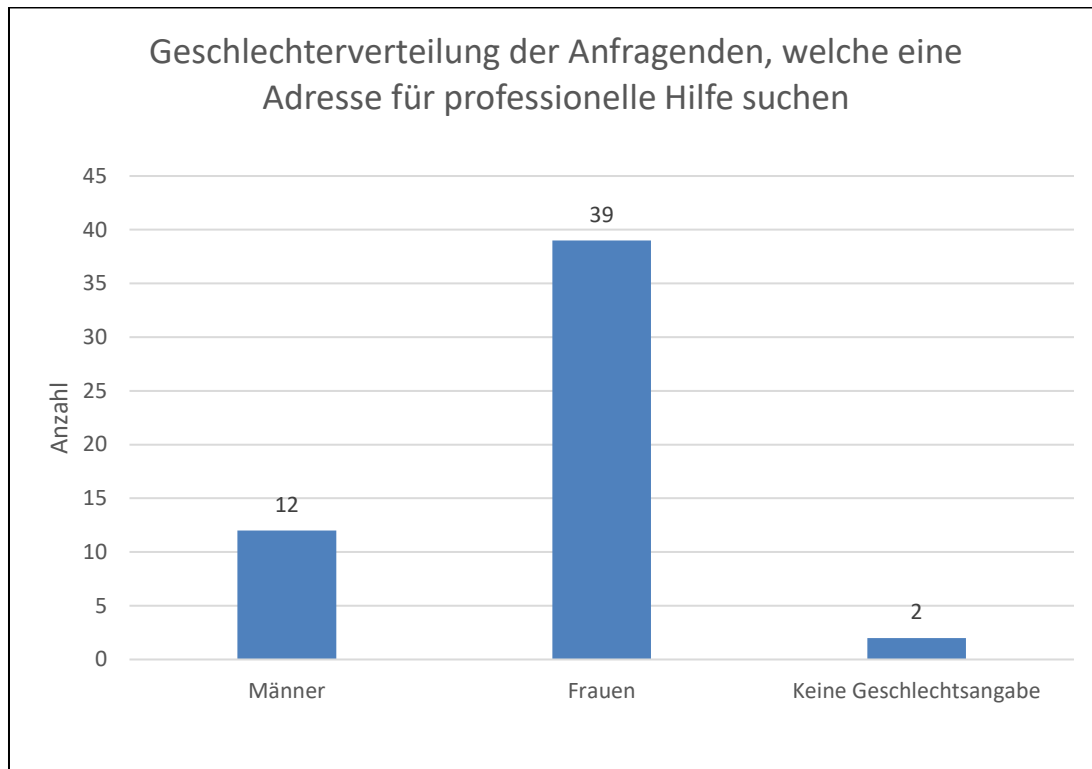


Abbildung 11: Geschlechterverteilung der n=53 Anfragenden, welche eine Adresse für professionelle Hilfe suchten.

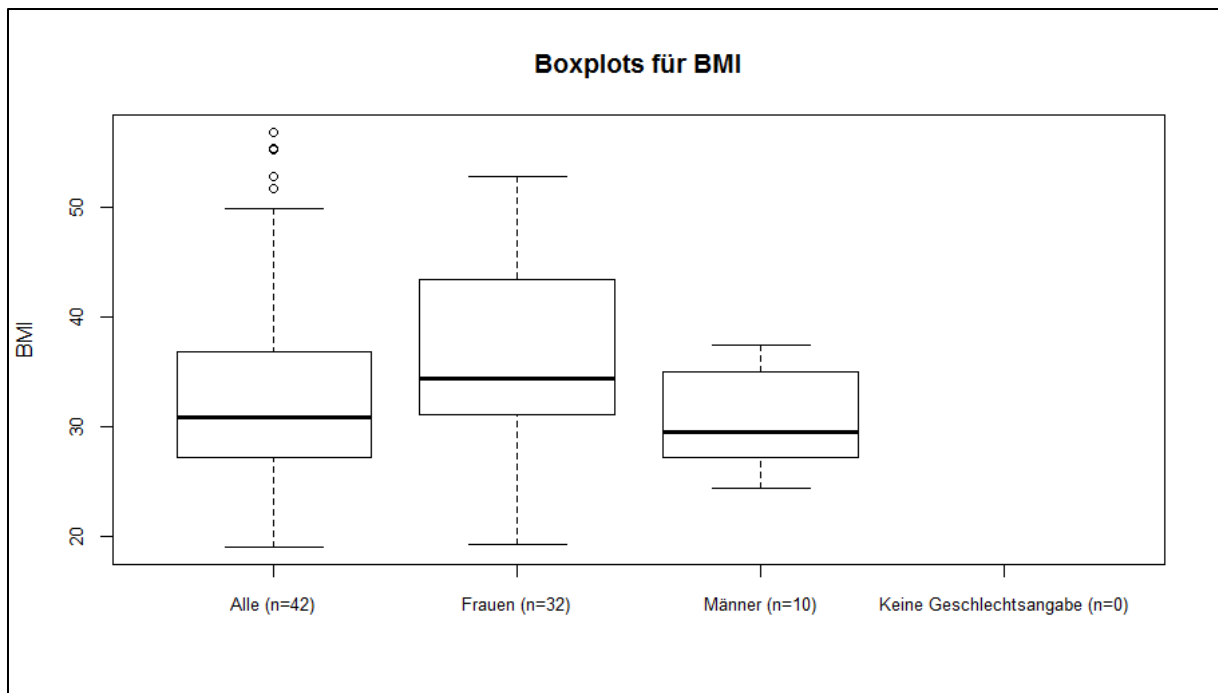


Abbildung 12: Boxplots für BMI bei Anfragenden, welche eine Adresse für professionelle Hilfe suchten.

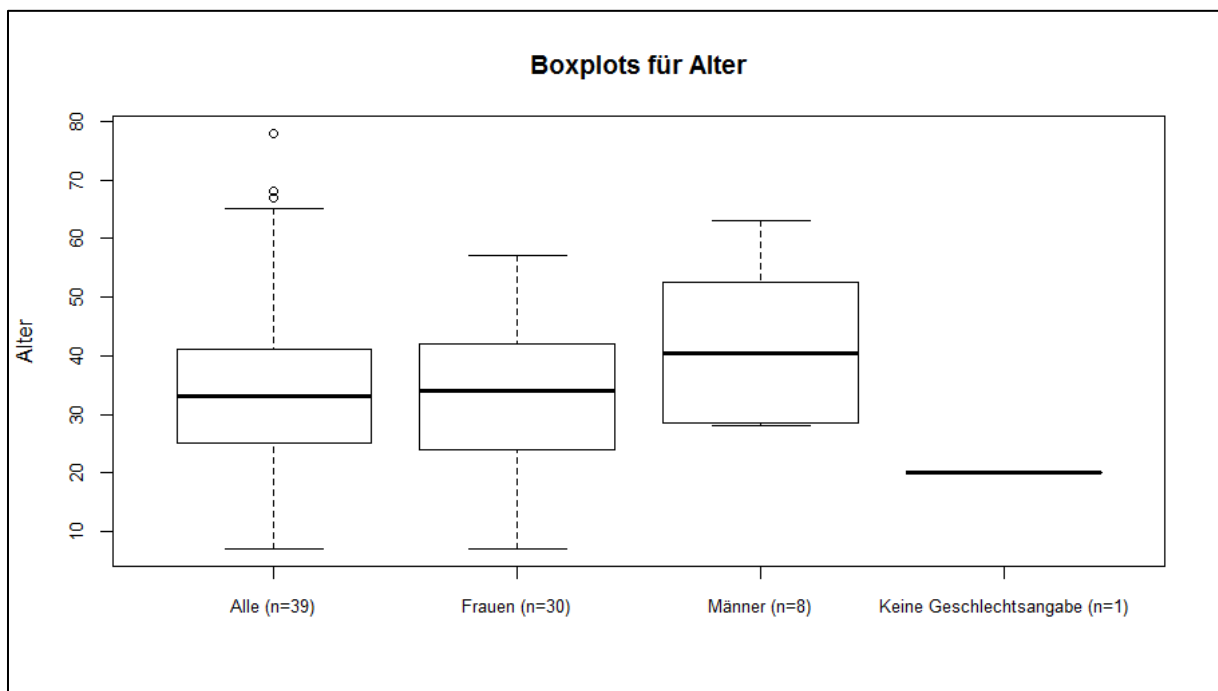


Abbildung 13: Boxplots für Alter bei Anfragenden, welche eine Adresse für professionelle Hilfe suchten.

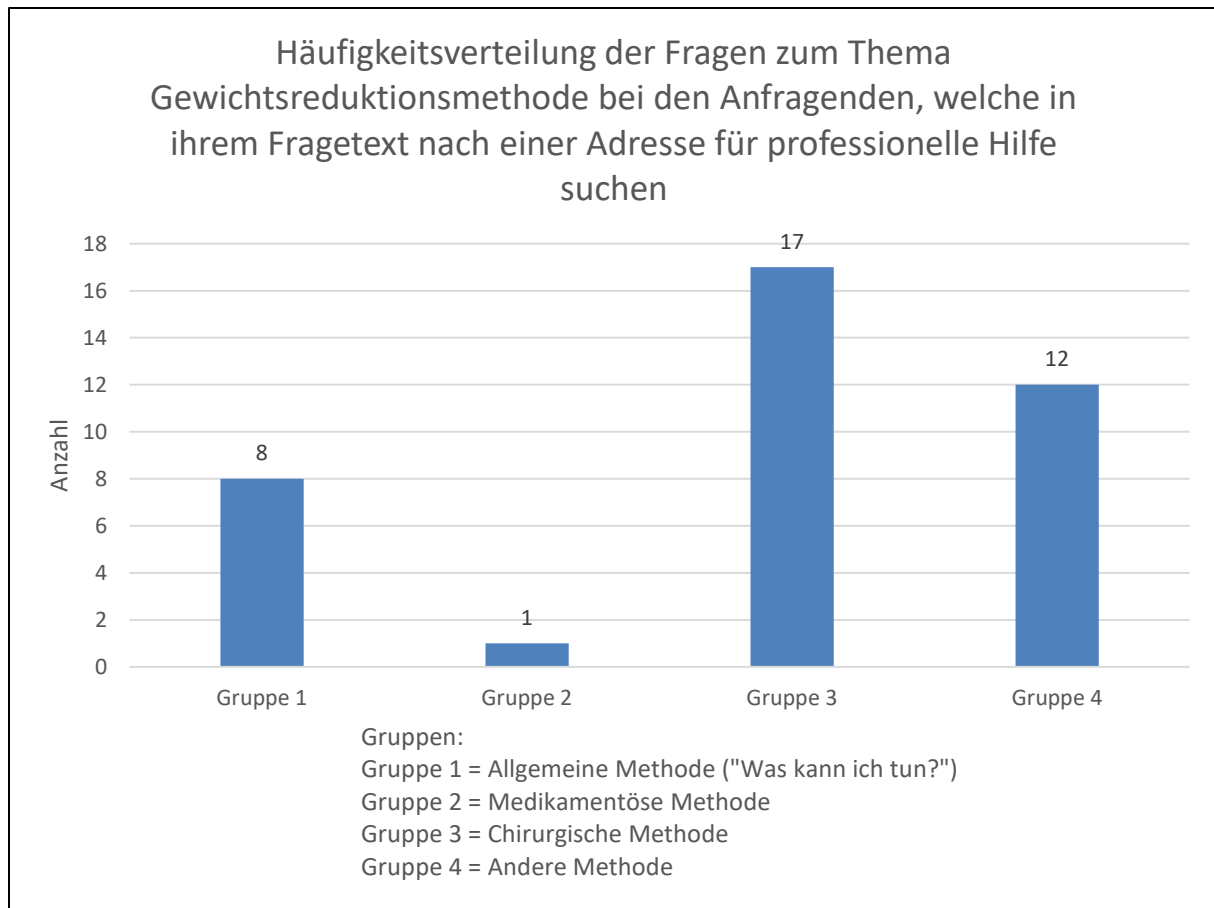


Abbildung 14: Häufigkeitsverteilung der Fragen zum Thema Gewichtsreduktionsmethode bei den Anfragenden, welche in ihrem Fragetext nach einer Adresse für professionelle Hilfe suchten (n=38 Anfragen von insgesamt n=33 Anfragenden; Mehrfach-Anfragen pro Anfragender möglich).

4.2.6 Schamgefühl oder Enttäuschung / Ablehnung vom behandelnden Arzt

In n=10 Fällen (3.5% von 284 Anfragenden) wendeten sich die Anfragenden an die USZ-Telemediziner, weil sie sich wegen dem Übergewicht schämten, einen Arzt zu konsultieren, oder weil sie in Bezug auf das Thema Übergewicht vom behandelnden Arzt enttäuscht waren oder ihr Wunsch vom behandelnden Arzt nicht erfüllt wurde.

4.3 Depressive Begleitsymptomatik

Es gaben n=33 (11.6%) von 284 Anfragenden in ihrer Anfrage zum Thema Übergewicht an, an depressiven Beschwerden zu leiden. Unter diesen 33 Anfragenden befanden sich n=1 Mann (3.0% von 33 Anfragenden) und n=27 Frauen (81.8% von 33 Anfragenden) sowie n=5 Anfragende (15.2% von 33 Anfragenden), die keine Angaben zum Geschlecht machten. Von diesen 33 Anfragenden machten n=29 Personen (87.9%) Angaben zu Alter sowie zu Grösse und Gewicht (bzw. BMI). In Tabelle 6 sind Durchschnitts- und Medianwerte sowie die Standardabweichung dieser Anfragenden-Gruppe aufgeführt. Der BMI-Durchschnittswert ist mit 36.5 vs. 32.0kg/m² sowie das Durchschnittsalter mit 40.0 vs. 33.4 Jahren in der Gruppe mit depressivem Beschwerden im Vergleich mit dem Rest der

Anfragenden, welche keine Angaben über depressive Beschwerden machten, höher. Die Unterschiede zeigten sich mit $p=0.0008$ bezüglich BMI und $p=0.005$ bezüglich Alter signifikant (nicht-parametrischer Test). Abbildung 16 zeigt die Boxplots für BMI und Alter in der Gruppe der Anfragenden, die depressive Beschwerden angegeben haben; im Vergleich dazu sind die Boxplots für BMI und Alter der restlichen Anfragenden, die keine Angaben über depressive Beschwerden machten, dargestellt.

Tabelle 6: Angabe von depressiven Beschwerden vs. keine Angabe von depressiven Beschwerden in den Anfragen: Durchschnittswerte, Mediane und Standardabweichungen für BMI und Alter.

		Gruppe 1: Angabe von depressiven Beschwerden	Gruppe 2: keine Angabe von depressiven Beschwerden
BMI	n	29	193
	Durchschnittswert BMI	36.5 kg/m ²	32.0 kg/m ²
	Median BMI	34.6 kg/m ²	30.2 kg/m ²
	Standardabweichung	7.1 kg/m ²	7.5 kg/m ²
Alter	n	29	196
	Durchschnittswert Alter	40.0 Jahre	33.4 Jahre
	Median (Alter)	38.0 Jahre	32.0 Jahre
	Standardabweichung	11.8 Jahre	12.6 Jahre

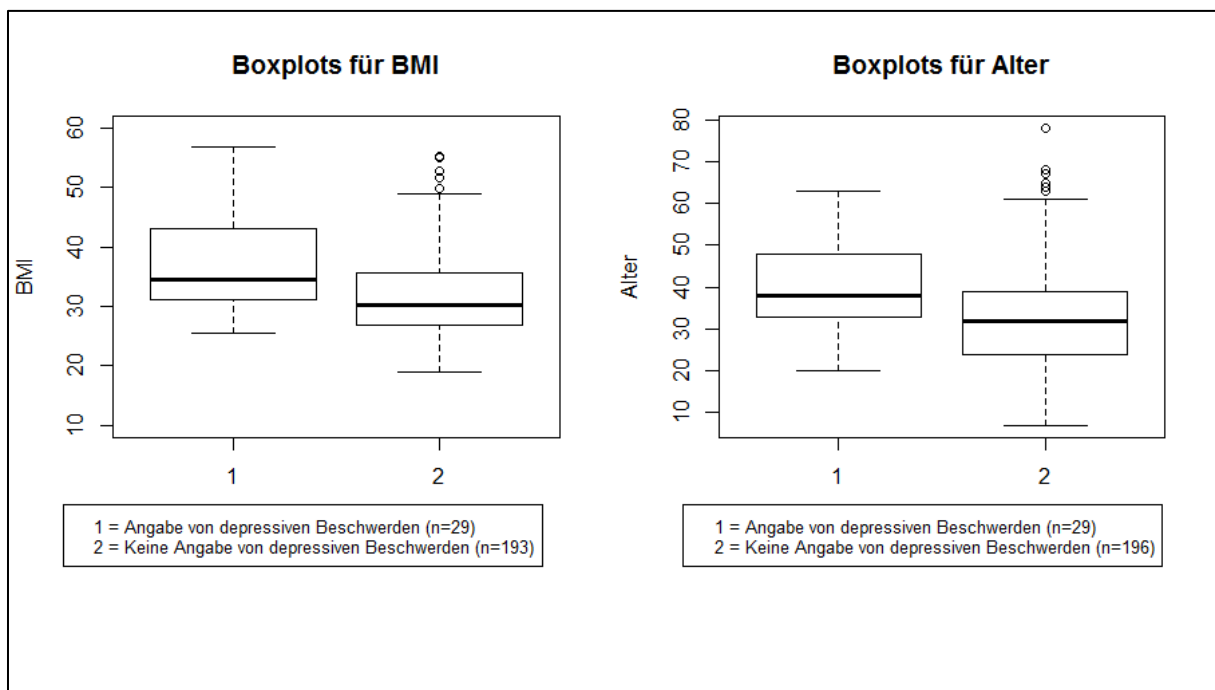


Abbildung 15: Angabe von depressiven Beschwerden vs. keine Angabe von depressiven Beschwerden in den Anfragen: Boxplots für BMI und Alter.

Es gaben $n=16$ (48.5%) der 33 Anfragenden, welche in ihrer Anfrage angegeben haben, an depressiven Beschwerden zu leiden, an, eine oder mehrere Gewichtsreduktionsversuche durchgeführt zu haben, und $n=9$ (27.3%) von 33 Anfragenden fragten nach einer Adresse für professionelle Hilfe.

4.4 Motivation zur Gewichtsreduktion

Unter den 284 analysierten Anfragen fanden sich n=69 Anfragen (24.3%), bei welchen sich anhand des Textes der Grund für eine angestrebte Gewichtsreduktion erkennen liess. Unter den 69 Anfragenden befanden sich n=11 Männer (15.9%) und n=48 Frauen (69.6%), und n=10 Anfragende (14.5%) machten keine Angaben zum Geschlecht. Gründe für die angestrebte Gewichtsreduktion wurden wie folgt kategorisiert:

- Gruppe 1: Ästhetische Gründe
Gewichtsreduktion wird angestrebt aus ästhetischen Gründen.
- Gruppe 2: Gesundheitliche Gründe / wieder fit werden
Gewichtsreduktion wird angestrebt
 - aus gesundheitlichen Gründen (vorbeugen von Beschwerden, die Folgen von Übergewicht sind) und/oder
 - um wieder fit zu werden
- Gruppe 3: Seelische oder psychische Belastung
Gewichtsreduktion wird angestrebt, weil das Übergewicht eine seelische bzw. psychische Belastung darstellt.
- Gruppe 4: Körperliche Belastung
Gewichtsreduktion wird angestrebt, weil das Übergewicht eine körperliche Belastung darstellt (Gelenksbeschwerden oder allgemein Schmerzen wegen dem Übergewicht).
- Gruppe 5: Zuordnung nicht möglich
Der Grund für das Anstreben der Gewichtsreduktion lässt sich nicht eindeutig zuordnen bzw. lässt sich nicht in eine der Gruppen 1 bis 4 zuordnen.

Abbildung 17 zeigt die Häufigkeiten in den einzelnen Gruppen (mehrfach Angaben pro Anfragender möglich, insgesamt n=87 Nennungen), und in Abbildung 18 und Abbildung 19 sind die Boxplots für BMI und Alter dieser Anfragenden nach Geschlecht sortiert dargestellt (insgesamt 69 Anfragende, wovon 53 Anfragende (76.8% von 69 Anfragenden) Angaben zu BMI und Alter machten).

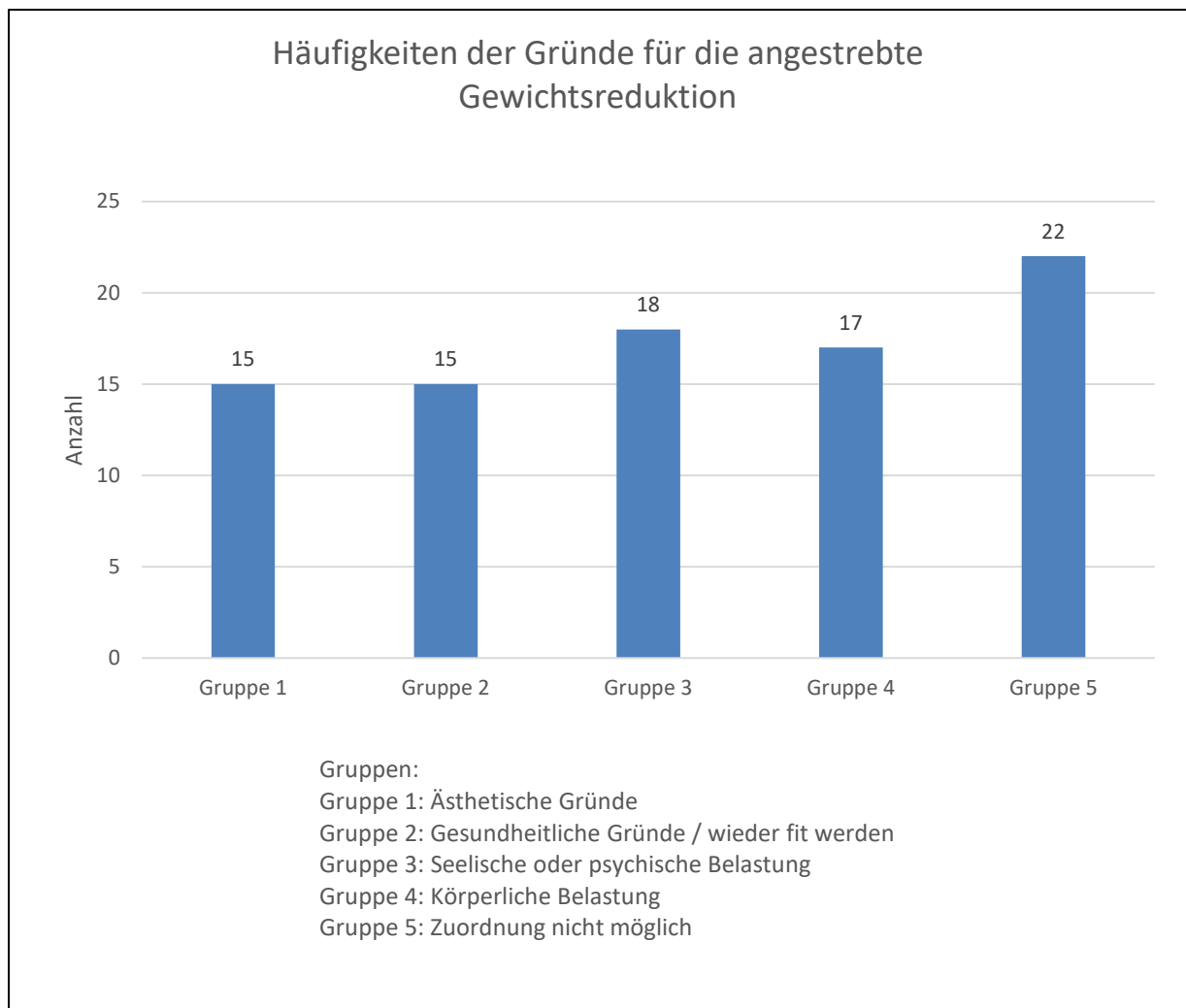


Abbildung 16: Gründe für die angestrebte Gewichtsreduktion (n=87 Nennungen von n=69 Anfragenden, Mehrfachnennungen pro Anfragender möglich).

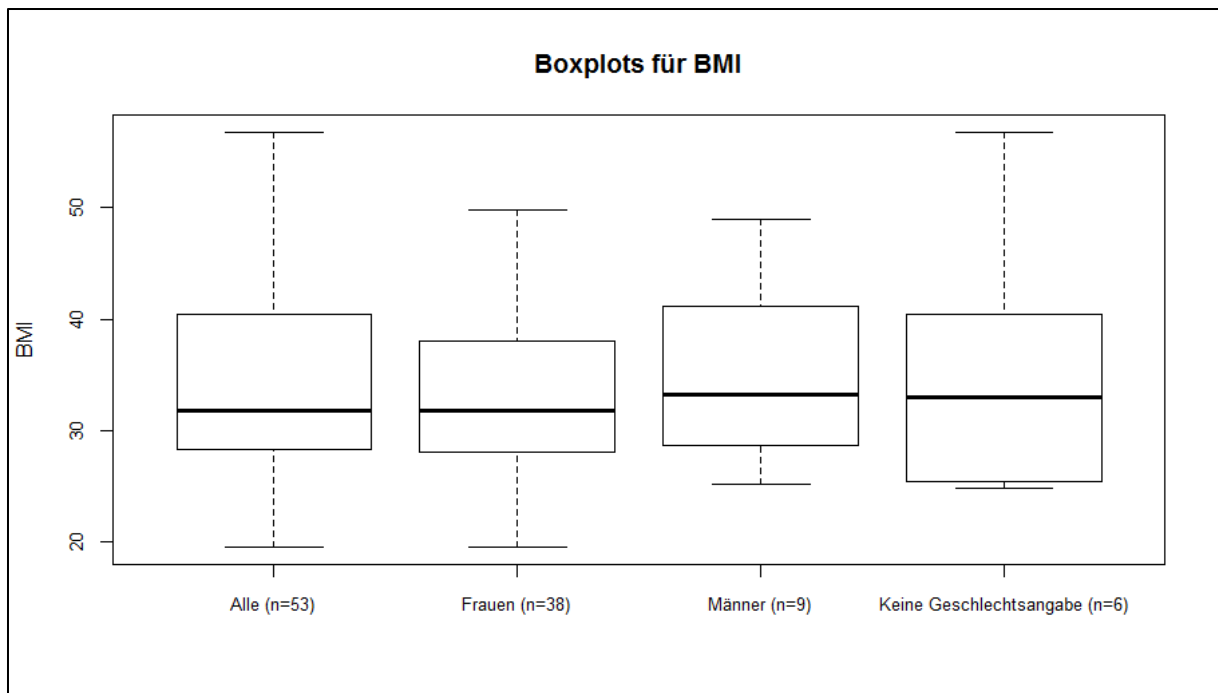


Abbildung 17: Boxplots für BMI je nach Geschlecht bei Anfragenden, bei welchen sich anhand der Angaben im Anfragetext der Grund für eine angestrebte Gewichtsreduktion erkennen liess.

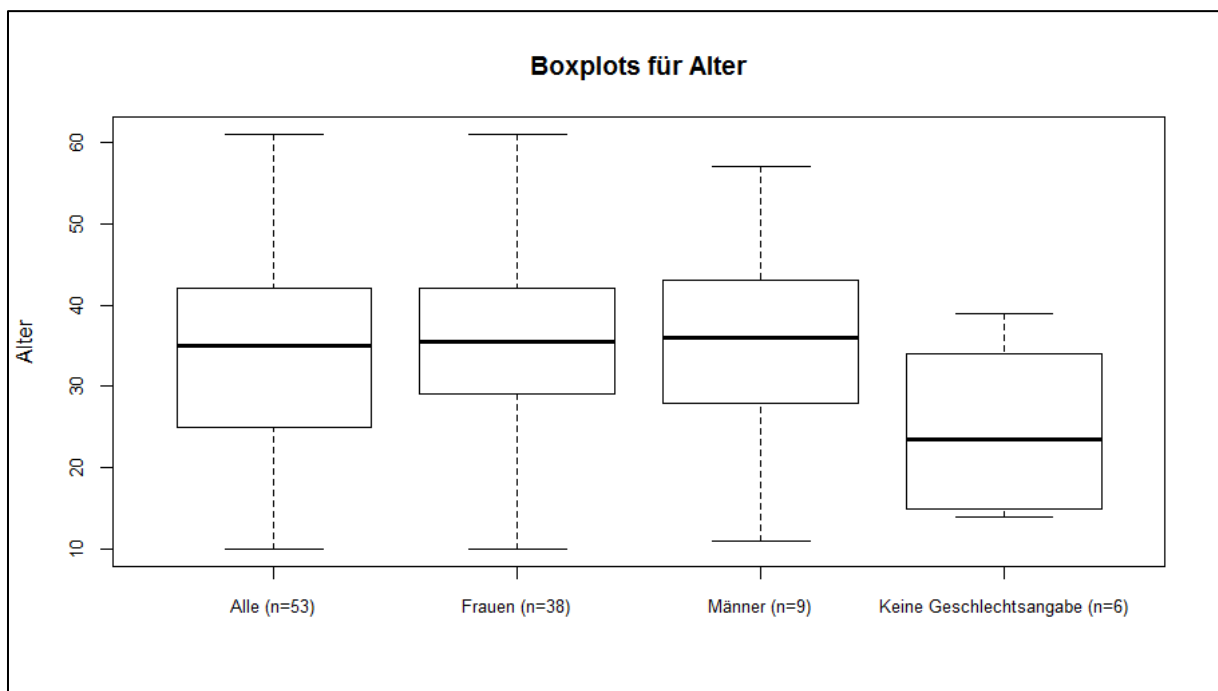


Abbildung 18: Boxplots für Alter je nach Geschlecht bei Anfragenden, bei welchen sich anhand der Angaben im Anfragetext der Grund für eine angestrebte Gewichtsreduktion erkennen liess.

Die Analyse der BMI-Durchschnittswerte je Gruppe (n=67 BMI-Werte von 53 Anfragenden, Vorkommen eines Anfragenden in mehreren Gruppen möglich) und der Altersdurchschnittswerte je

Gruppe (n=66 Alters-Werte von 53 Anfragenden, Vorkommen eines Anfragenden in mehreren Gruppen möglich) zeigte folgendes:

- der BMI-Durchschnitts-Wert lag bei den Männern mit 28.9kg/m^2 in der Gruppe 1 (ästhetische Gründe) am tiefsten
- der BMI-Durchschnittswert lag bei Frauen mit 36.7kg/m^2 in der Gruppe 2 (gesundheitliche Gründe/wieder fit werden) und mit 43.7kg/m^2 bei Männern in der Gruppe 4 (körperliche Belastung) am höchsten
- das Durchschnittsalter sowohl bei Frauen (31.1 Jahren) wie auch bei Männern (27.0 Jahren) lag in der Gruppe 1 (ästhetische Gründe) am tiefsten
- das Durchschnittsalter sowohl bei Frauen (42.0 Jahren) wie auch bei Männern (47.0 Jahren) lag in der Gruppe 4 (körperliche Belastung) am höchsten

Diese Ergebnisse sind in Abbildung 20 und Abbildung 21 grafisch dargestellt. Es ist zu bemerken, dass keiner der Männer „psychologische oder seelische Belastung“ als Motivation für die Gewichtsreduktion angegeben hat.

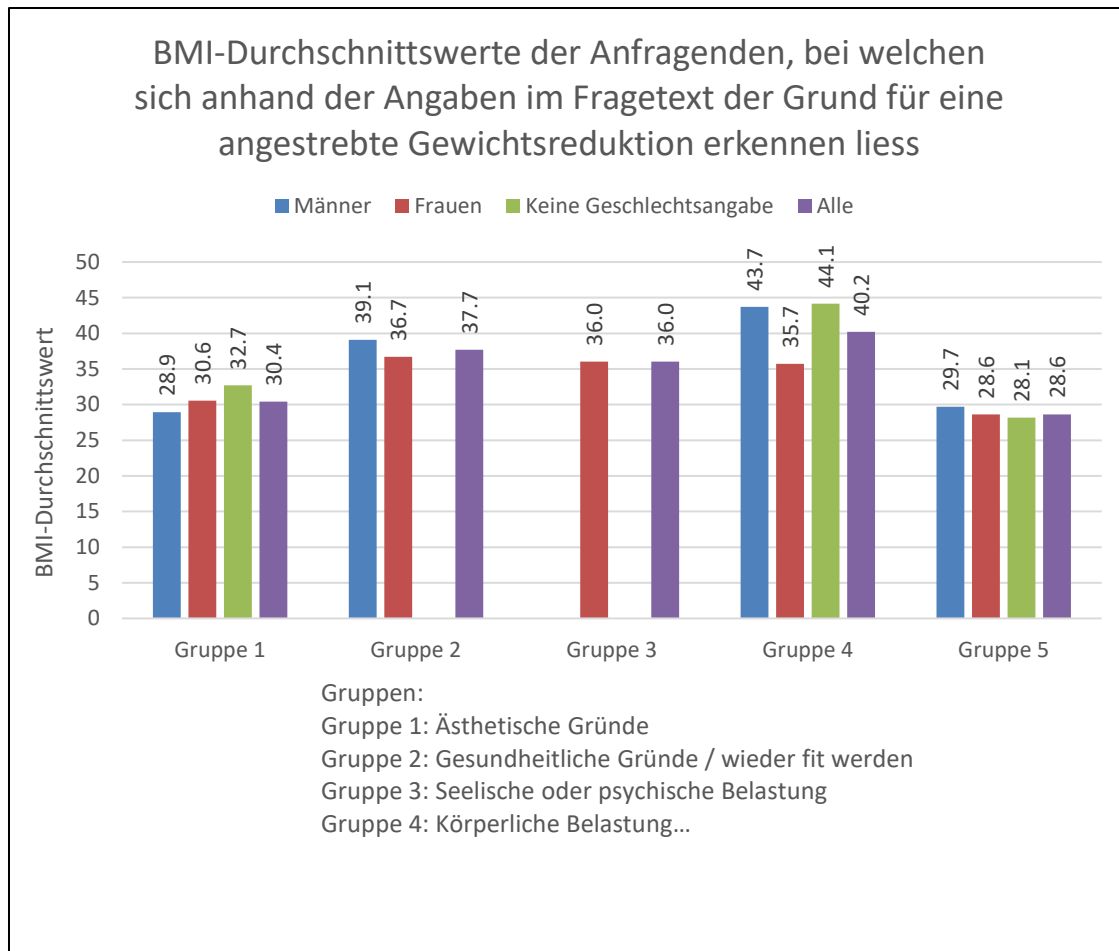


Abbildung 19: BMI-Durchschnittswerte der Anfragenden, bei welchen sich anhand der Angaben im Anfragetext der Grund für eine angestrebte Gewichtsreduktion erkennen liess (n=67).

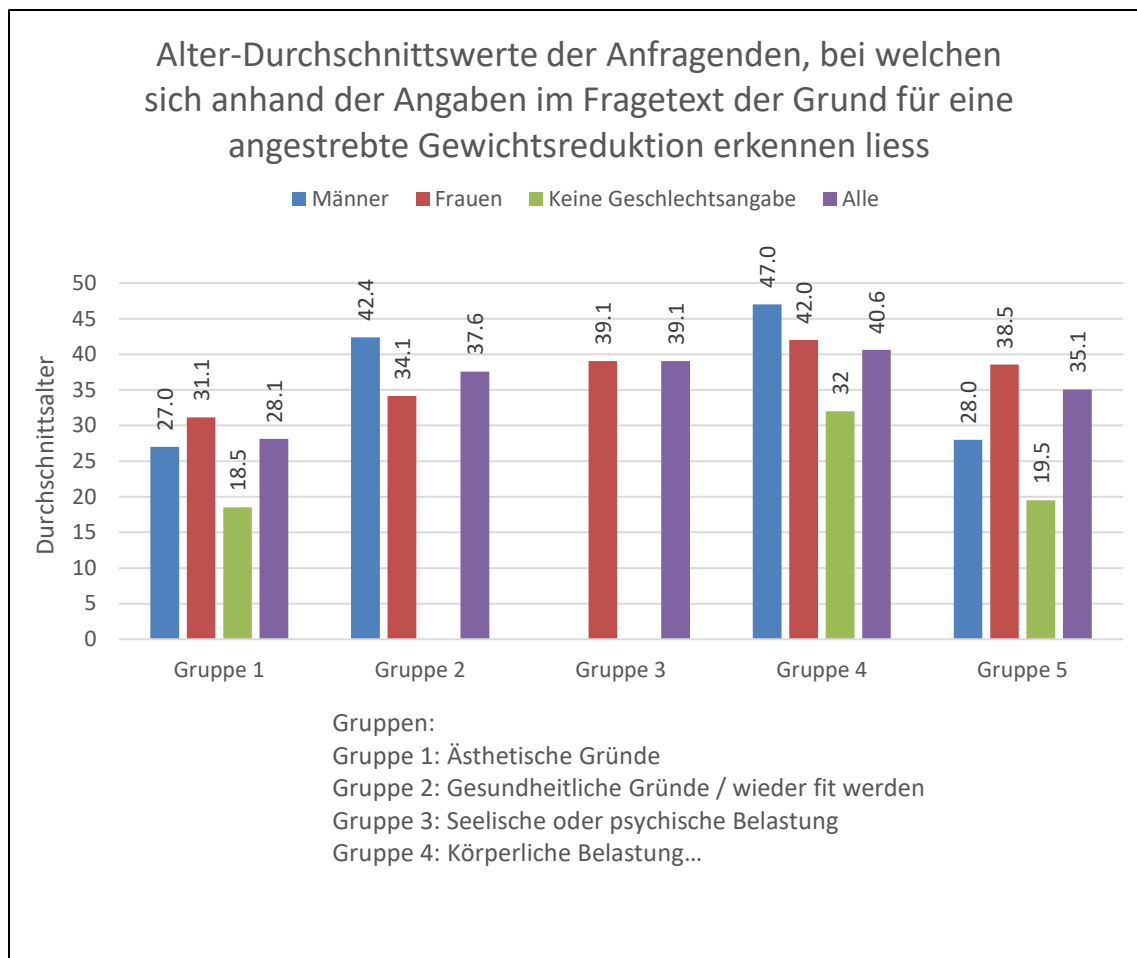


Abbildung 20: Durchschnittswerte Alter der Anfragenden, bei welchen sich anhand der Angaben im Anfragetext der Grund für eine angestrebte Gewichtsreduktion erkennen liess (n=66).

In Bezug auf die Angabe, bereits eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche durchgeführt zu haben, zeigten sich die in Tabelle 7 aufgeführten Ergebnisse.

Tabelle 7: Anzahl und Anteil der Angabe, erfolglose Gewichtsreduktionsversuche durchgeführt zu haben (je nach Gruppen)

Gruppe	Angabe, erfolglose Gewichtsreduktionsversuche durchgeführt zu haben (Anzahl n)	Angabe, erfolglose Gewichtsreduktionsversuche durchgeführt zu haben (Anteil)
1: Ästhetische Gründe (n=15)	2	13.3% von n=15
2: Gesundheitliche Gründe / wieder fit werden (n=15)	7	46.7% von n=15
3: Seelische oder psychische Belastung (n=18)	14	77.8% von n=18
4: Körperliche Belastung (n=17)	8	47.1% von n=17
5: Zuordnung nicht möglich (n=22)	8	36.4% von n=22

4.5 Methoden zur Gewichtsreduktion

Insgesamt n=206 Anfragende (entspricht 72.5% der 284 Anfragenden) stellten n=224 Fragen zum Thema Gewichtsreduktionsmethode. Es fragten n=68 Anfragenden (33.0% von 206) unspezifisch nach Möglichkeiten der Gewichtsreduktion, zum Beispiel „Was kann ich tun, um Gewicht zu reduzieren?“. Am häufigsten (n=79, 38.3% von 206) wurde nach chirurgischen Gewichtsreduktions-Möglichkeiten gefragt. Abbildung 22 zeigt die Verteilung der 224 Anfragen bezüglich Gewichtsreduktionsmethode. In der Gruppe „Andere Methoden“ sind verschiedenste Methoden zusammengefasst. Beispielsweise betrafen einige Anfragen, ob man mittels Hypnose Gewicht reduzieren kann.

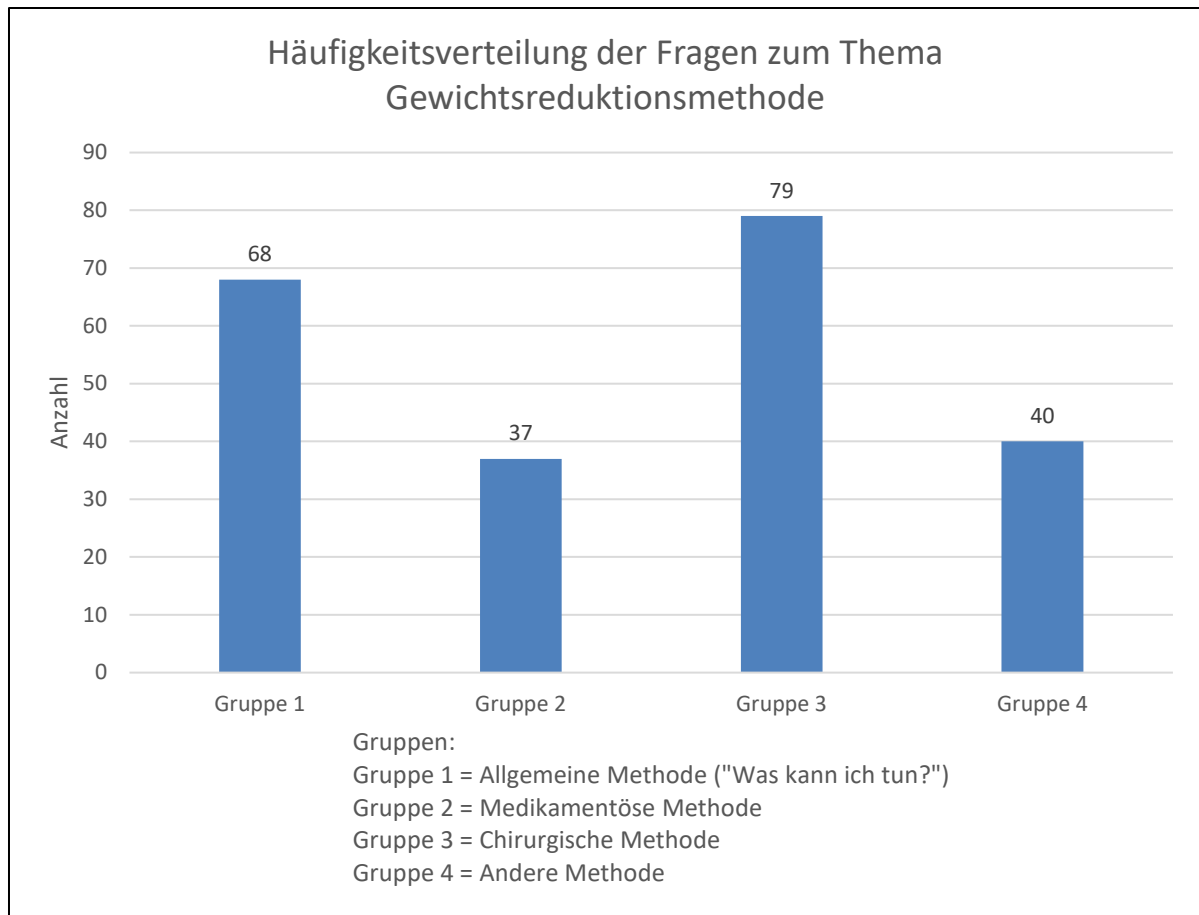


Abbildung 21: Häufigkeitsverteilung der Fragen zum Thema Gewichtsreduktionsmethode (n=224 Fragen von n=206 Anfragenden; Mehrfach-Anfragen pro Anfragender möglich).

Der Durchschnitts-BMI lag in der Gruppe 3 (Anfragen zu chirurgischer Gewichtsreduktionsmethoden) mit 38.2 kg/m^2 am höchsten im Vergleich zu den anderen Gruppen (Gruppe 1: 29.3 kg/m^2 , Gruppe 2: 29.3 kg/m^2 , Gruppe 4: 31.7 kg/m^2), siehe Abbildung 23.

Auch das Durchschnittsalter lag in der Gruppe 3 mit 36.2 Jahren am höchsten im Vergleich zu den anderen Gruppen (Gruppe 1: 33.7 Jahre, Gruppe 2: 30.9 Jahre, Gruppe 4: 33.1 Jahre), siehe Abbildung 24.

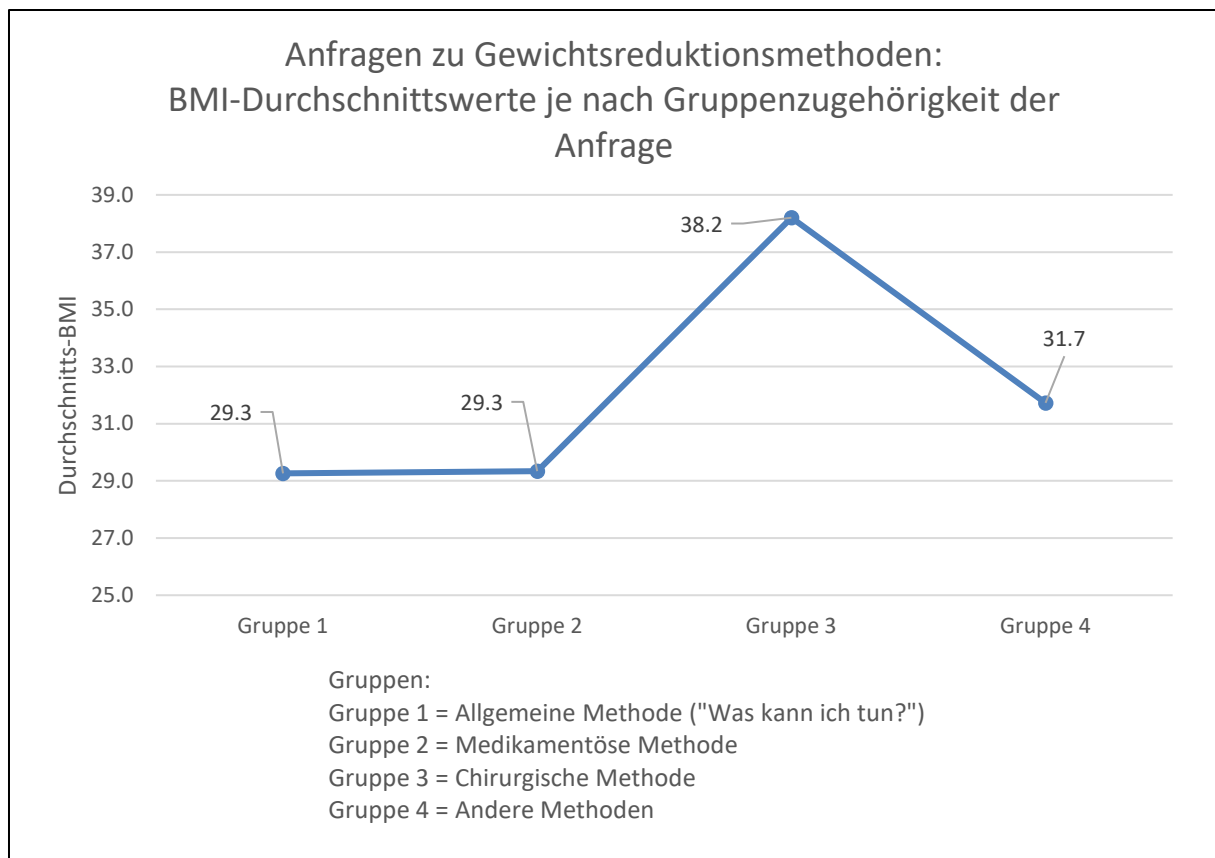


Abbildung 22: Anfragen zu Gewichtsreduktionsmethode: BMI-Durchschnittswerte je nach Gruppenzugehörigkeit der Anfrage (n=224 Fragen von n=206 Anfragenden; Mehrfach-Anfragen pro Anfragender möglich)

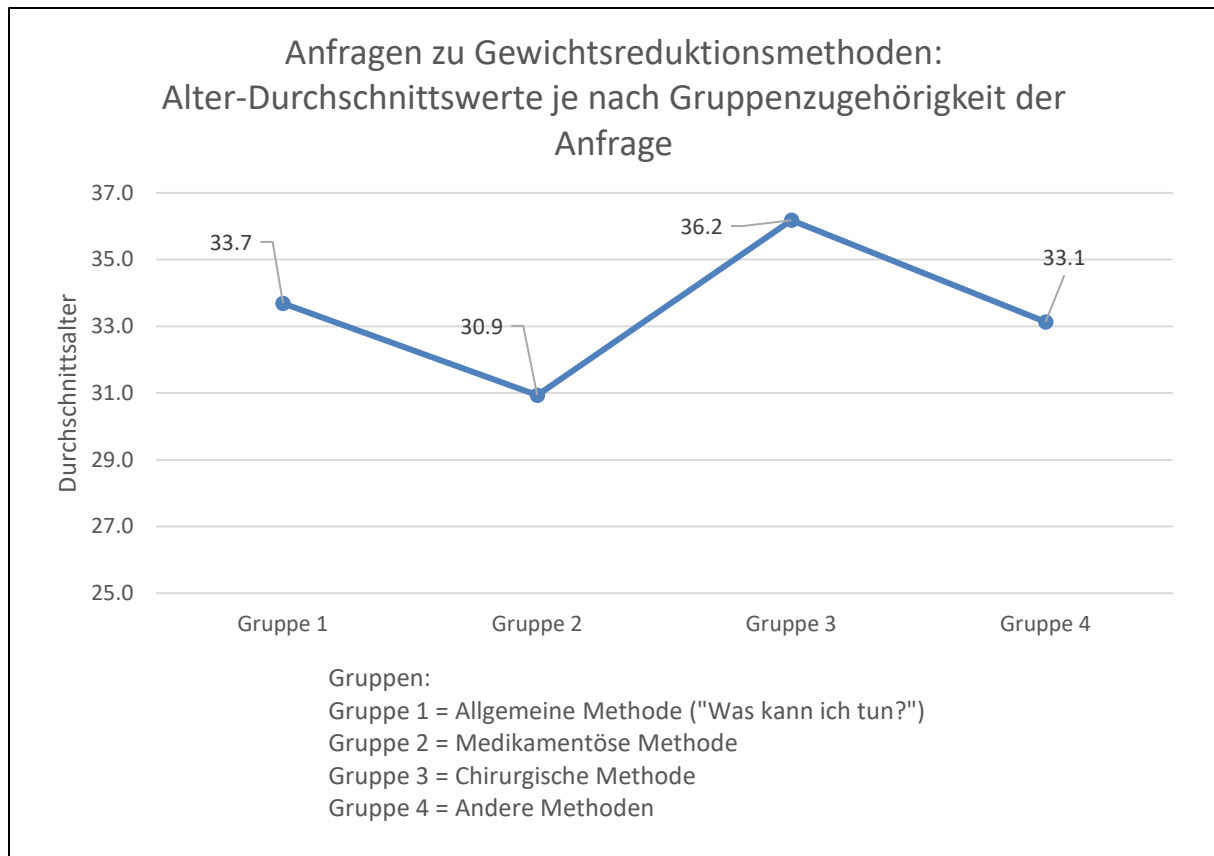


Abbildung 23: Anfragen zu Gewichtsreduktionsmethode: Alter-Durchschnittswerte je nach Gruppenzugehörigkeit der Anfrage (n=224 Fragen von n=206 Anfragenden; Mehrfach-Anfragen pro Anfragender möglich)

Die Kontingenzanalyse zeigte, dass ein signifikanter Zusammenhang bestand zwischen der Geschlecht-Zugehörigkeit und dem Anfragen einer bestimmten Gewichtsreduktionsmethode ($\chi^2 = 9.82$, $p=0.02$). In der Gruppe der Frauen zeigte sich beispielsweise, dass leicht öfter als erwartet eine Anfrage zu einer chirurgischen Gewichtsreduktionsmethode gefragt wurde, und dass weniger oft als erwartet eine Anfrage zu einer medikamentösen Gewichtsreduktionsmethode gefragt wurde. Mit einem Cramer's V von 0.22 war dieser Zusammenhang allerdings nicht sehr stark.

Von den n=33 Anfragenden, welche in ihrer Anfrage angegeben haben, an depressiven Beschwerden zu leiden (siehe Kapitel 2.3), suchten n= 25 (75.8%) Informationen zu einer Gewichtsreduktionsmethode. Hier zeigte sich, dass sie vor allem Informationen zu einer chirurgischen Gewichtsreduktionsmethode suchten (n=15 Fragen von insgesamt 25 Fragen, entspricht 60.0%). Abbildung 25 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Fragen zum Thema Gewichtsreduktionsmethode bei den Anfragenden, welche in ihrem Fragetext depressive Beschwerden angegeben haben.

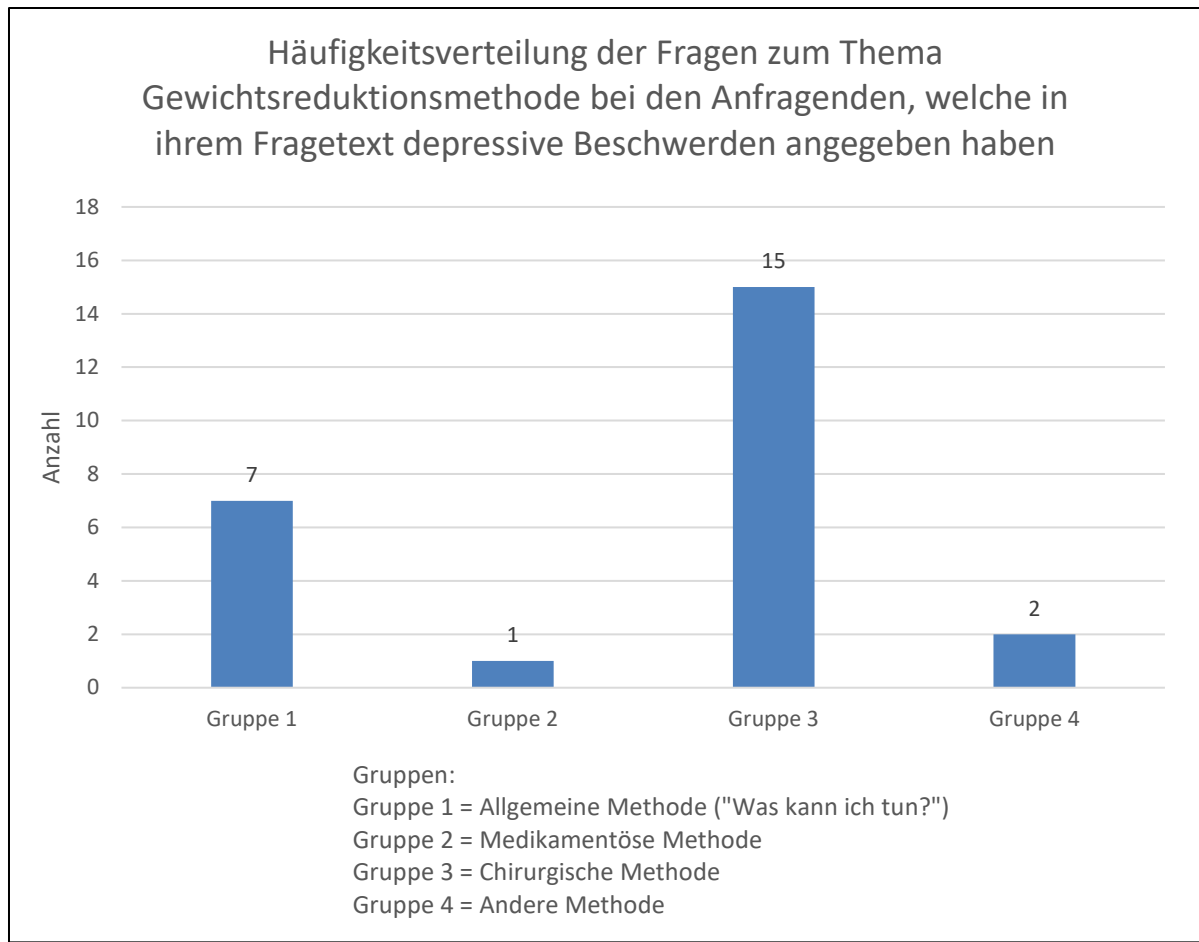


Abbildung 24: Häufigkeitsverteilung der Fragen zum Thema Gewichtsreduktionsmethode bei den Anfragenden, welche in ihrem Fragetext depressive Beschwerden angegeben haben (n=25 Anfragen von insgesamt 25 Anfragenden).

Von den n=81 Anfragenden, die angegeben haben, eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche durchgeführt zu haben (siehe Kapitel 2.2.4), suchten n=70 (86.4%) Informationen zu einer Gewichtsreduktionsmethode. Hier zeigte sich, dass sie vor allem Informationen zu einer chirurgischen Gewichtsreduktionsmethode suchten (siehe Kapitel 2.2.4). Abbildung 11 in Kapitel 2.2.4 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Fragen zum Thema Gewichtsreduktionsmethode bei den Anfragenden, welche in ihrem Fragetext angegeben haben, eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche durchgeführt zu haben.

4.6 Antwort der Telemediziner

4.6.1 Information und Ratschlag

Die induktive Kategorien-Bildung der Antworten der Telemediziner ergab die in Tabelle 8 aufgeführten Kategorien. Anhand dieser Kategorien liessen sich insgesamt n=984 Empfehlungen oder Informationen der Telemediziner zählen, die sie an die 284 Anfragenden abgaben. Die Häufigkeiten der Empfehlungen

oder Informationen der Telemediziner sind in Tabelle 8 aufgeführt und in Abbildung 26 grafisch dargestellt. Es zeigten sich folgende Resultate:

- Am häufigsten wurden in den Antworten der Telemediziner medizinische Sachverhalte laienverständlich erklärt (n=157, 16.0% von 984).
- Am zweit-häufigsten wurde eine Stelle am USZ angegeben, an welche sich der Anfragende wenden konnte (n=148, 15.0% von 984).
 - In Abbildung 29 sind die angegebenen Stellen am USZ je nach Häufigkeit dargestellt.
 - In Kapitel 2.6.2 wird darauf eingegangen, wie diese Häufigkeiten aussehen je nach Untergruppen der Anfragenden.
- Ebenfalls häufig war die Aussage zu finden, dass eine langfristige und nachhaltige Gewichtsreduktion nach heutigem Wissensstand nur erreicht werden kann bei einer dauerhaften Lifestyle-Änderung, nämlich indem man weniger Kalorien zu sich nimmt und sich zudem mehr bewegt (n=110, 11.2% von 984).
 - Die Telemediziner gaben n=68 (6.9% von 984) Empfehlungen oder Ratschläge zur Ernährung und/oder zur körperlichen Betätigung.
- Und ebenfalls häufig fand sich die Empfehlung seitens der Telemediziner, für das Vorhaben „Gewichtsreduktion“ beim Hausarzt Unterstützung zu suchen (n=107, 10.9% von 984).

Abbildung 27 zeigt die BMI-Durchschnittswerte und Abbildung 28 die Alters-Durchschnittswerte je nach Empfehlung/Information-Kategorie.

Tabelle 8: Antworten der Telemediziner (Anzahl und Anteil bezogen auf das Total von 984 Empfehlung oder Informationen).

Kategorie-Nummer	Empfehlung / Information	Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Empfehlung, Unterstützung beim Hausarzt zu suchen	107	10.9%
2	Hinweis auf eine beratende Stelle am Universitätsspital Zürich	148	15.0%
3	Empfehlung, sich vom einem Ernährungsberater unterstützen zu lassen	91	9.3%
4	Empfehlung, Tagebuch zu führen	37	3.8%
5	Angabe von Ratschlägen zu Ernährung und körperlicher Aktivität	68	6.9%
6	Angabe von Internetadressen für weitere Informationen	74	7.5%
7	Hinweis auf den FAQ der Telemedizin USZ	22	2.2%
8	Hinweis, dass Medikamente wenig an einer Gewichtsreduktion beitragen können	20	2.0%
9	Auskunft zu einem Medikament	21	2.1%
10	Medizinische Sachverhalte werden laienverständlich erklärt	157	16.0%
11	Abraten von schnellschlankmachenden Diäten	35	3.6%
12	Informationsgebung betreffend Kostenübernahme einer Gewichtsreduktionsmassnahme durch die Krankenkasse	35	3.6%
13	Hinweis, dass eine Gewichtsabnahme langfristig erfolgreich ist bei einer Lifestyle-Änderung (geringere Kalorienzufuhr und mehr Bewegung)	110	11.2%
14	Angaben von Normwerten	23	2.3%
15	Anfrage kann nicht beantwortet werden (Anfrage soll mit dem behandelnden Arzt besprochen werden)	7	0.7%
16	Anderes (in obigen Kategorien nicht zuordenbar)	29	3.0%
	TOTAL	984	100%

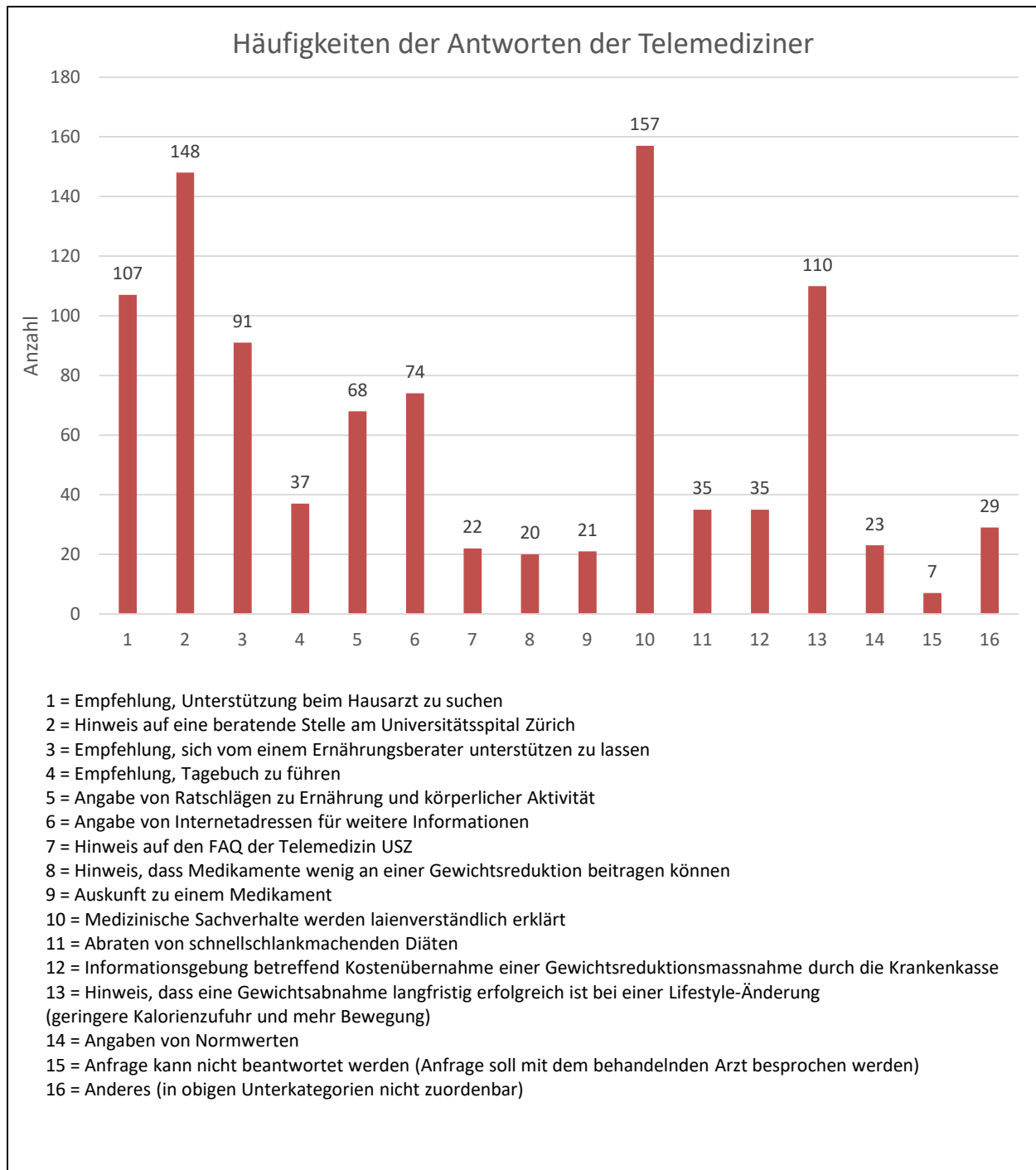
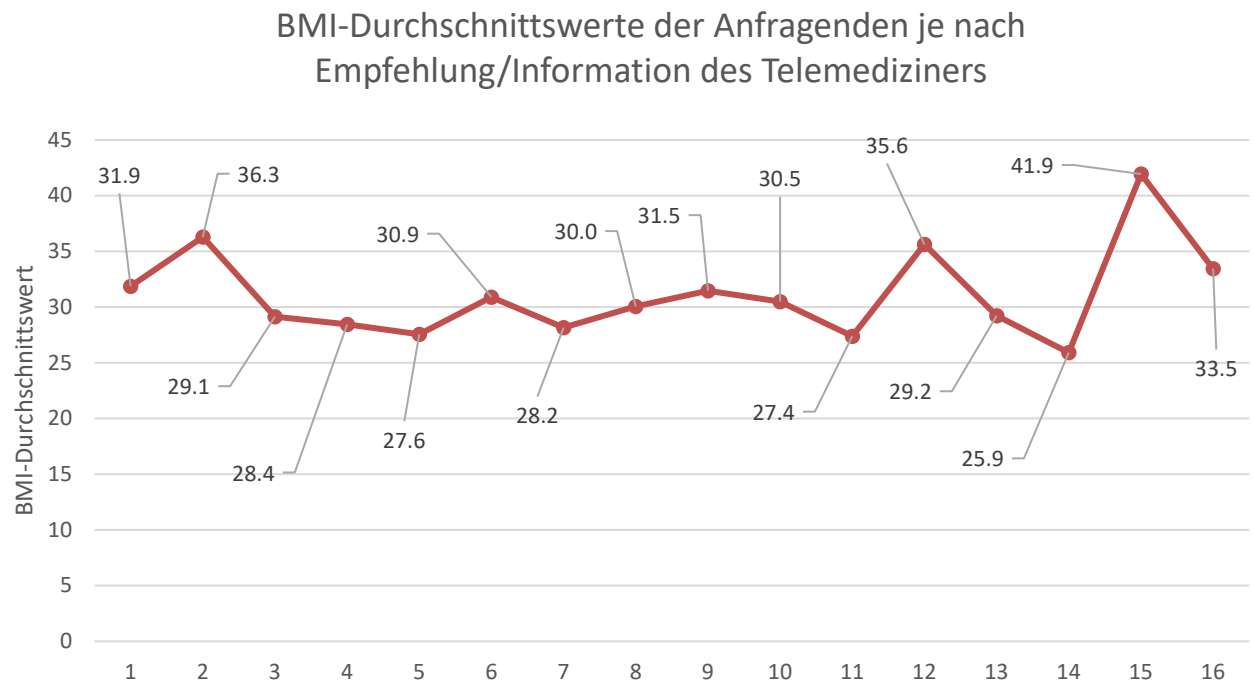


Abbildung 25: Häufigkeiten der Empfehlungen/Informationen der Telemediziner, Total n=984 (Mehrfachnennungen pro Antwort möglich)



- 1 = Empfehlung, Unterstützung beim Hausarzt zu suchen
- 2 = Hinweis auf eine beratende Stelle am Universitätsspital Zürich
- 3 = Empfehlung, sich vom einem Ernährungsberater unterstützen zu lassen
- 4 = Empfehlung, Tagebuch zu führen
- 5 = Angabe von Ratschlägen zu Ernährung und körperlicher Aktivität
- 6 = Angabe von Internetadressen für weitere Informationen
- 7 = Hinweis auf den FAQ der Telemedizin USZ
- 8 = Hinweis, dass Medikamente wenig an einer Gewichtsreduktion beitragen können
- 9 = Auskunft zu einem Medikament
- 10 = Medizinische Sachverhalte werden laienverständlich erklärt
- 11 = Abraten von schnellschlankmachenden Diäten
- 12 = Informationsgebung betreffend Kostenübernahme einer Gewichtsreduktionsmassnahme durch die Krankenkasse
- 13 = Hinweis, dass eine Gewichtsabnahme langfristig erfolgreich ist bei einer Lifestyle-Änderung (geringere Kalorienzufuhr und mehr Bewegung)
- 14 = Angaben von Normwerten
- 15 = Anfrage kann nicht beantwortet werden (Anfrage soll mit dem behandelnden Arzt besprochen werden)
- 16 = Anderes (in obigen Unterkategorien nicht zuordenbar)

Abbildung 26: BMI-Durchschnittswerte der Anfragenden je nach Empfehlung/Information des Telemediziners (n=781, Mehrfach-Empfehlungen pro Anfragender möglich)

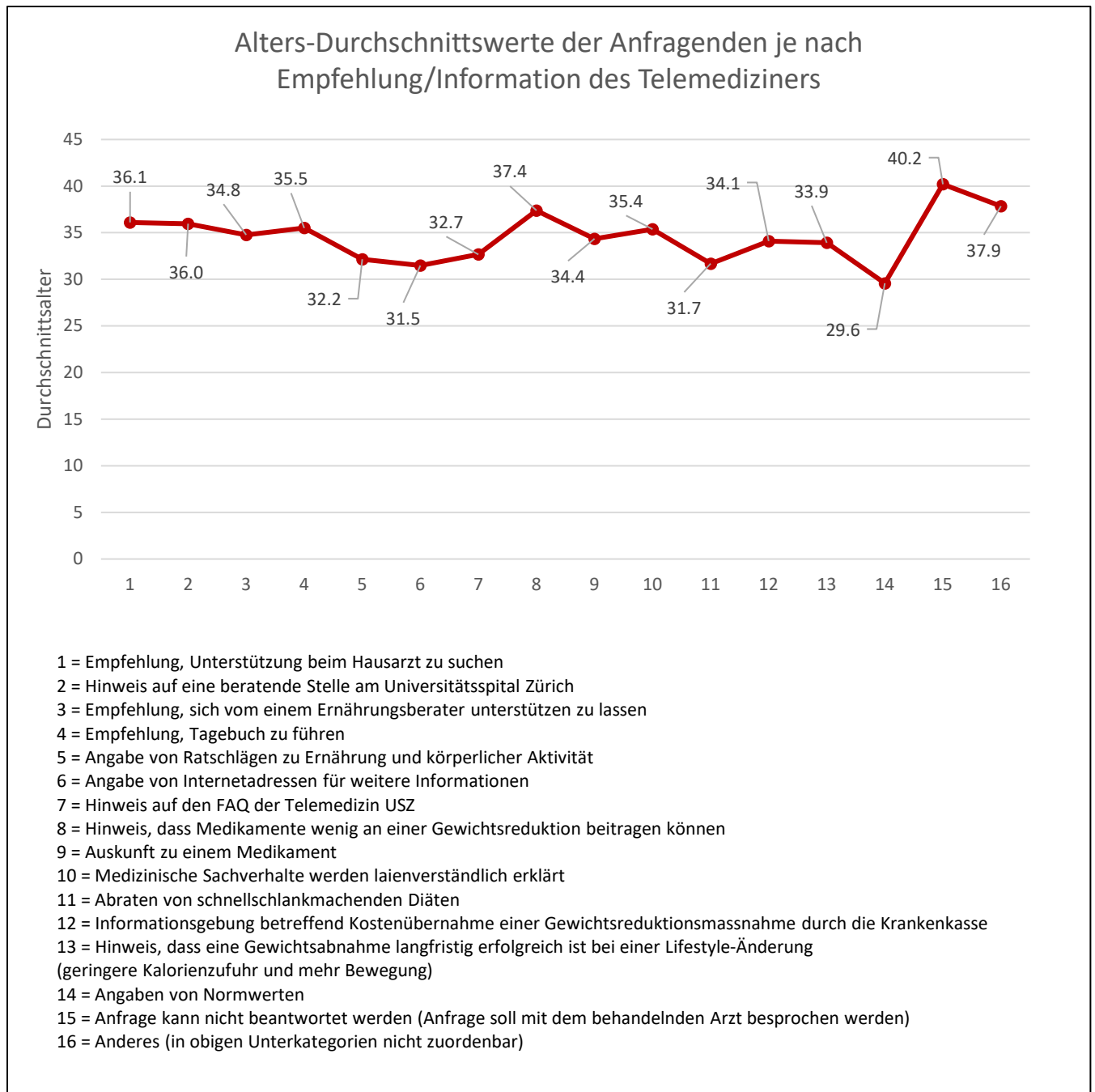


Abbildung 27: Alters-Durchschnittswerte der Anfragenden je nach Empfehlung/Information des Telemediziners (n=805, Mehrfach-Empfehlungen pro Anfragender möglich)

4.6.2 Triage zu Leistungserbringern am USZ

Die Anfragenden wurden insgesamt n=148 Mal auf eine Stelle am USZ hingewiesen (mehrfach Angaben pro Anfragender möglich). In Abbildung 29 sind die angegebenen Stellen am USZ je nach Häufigkeit dargestellt.

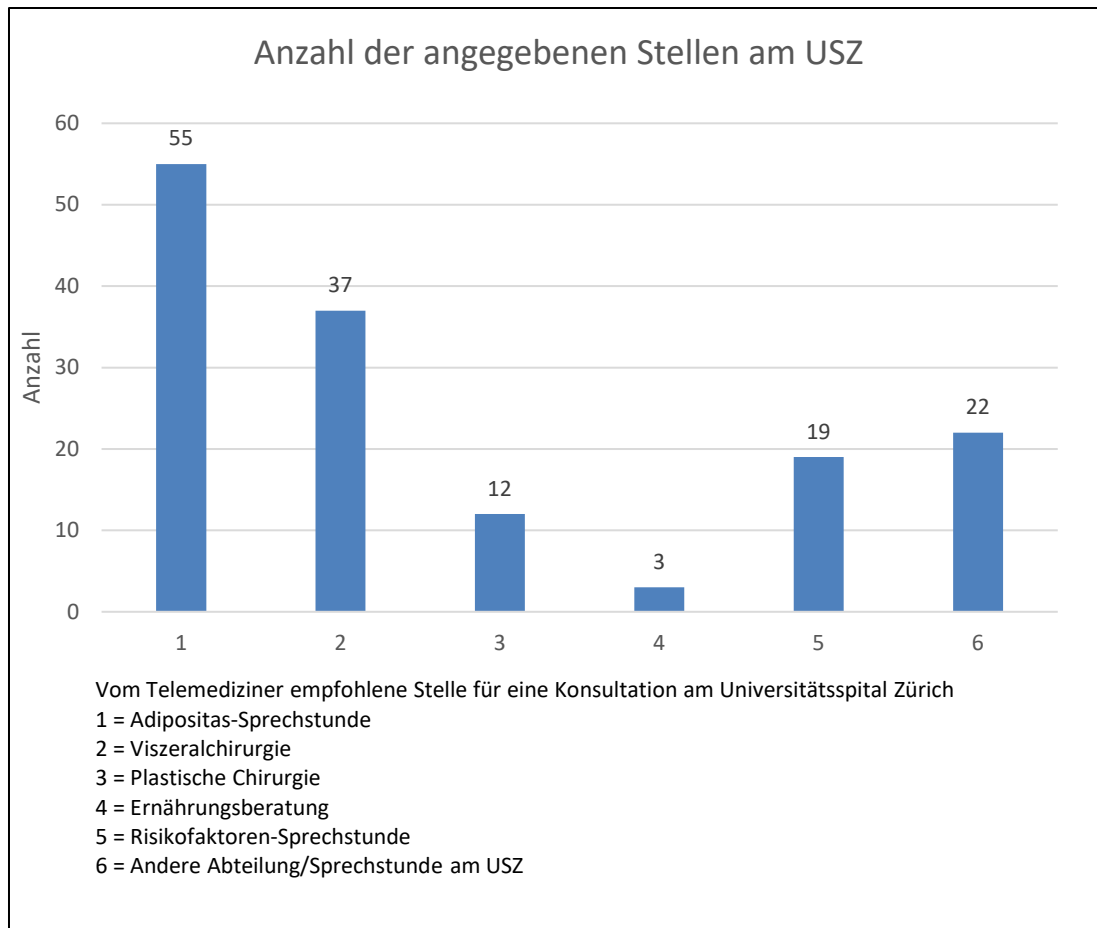


Abbildung 28: Angabe einer Stelle am USZ: Häufigkeiten (Total: n=148, Mehrfachangaben pro Antwort möglich)

Denjenigen Anfragenden, welche in ihrem Fragetext depressive Beschwerden angaben (n=33), gaben die Telemediziner in 72.7% der Fälle eine Stelle am USZ an, an welche sie sich wenden konnten (n=24), wobei in n=5 Fällen 2 Stellen und in n=2 Fällen 3 Stellen am USZ angegeben wurden. Abbildung 30 zeigt die Verteilung der angegebenen Stellen am USZ an Anfragende, welche in ihrem Fragetext depressive Beschwerden angaben. Bezüglich BMI- und Altersverteilung der Anfragenden, die in ihrem Fragetext depressive Beschwerden angaben, sind in Abbildung 16 die entsprechenden Box-Plots dargestellt.

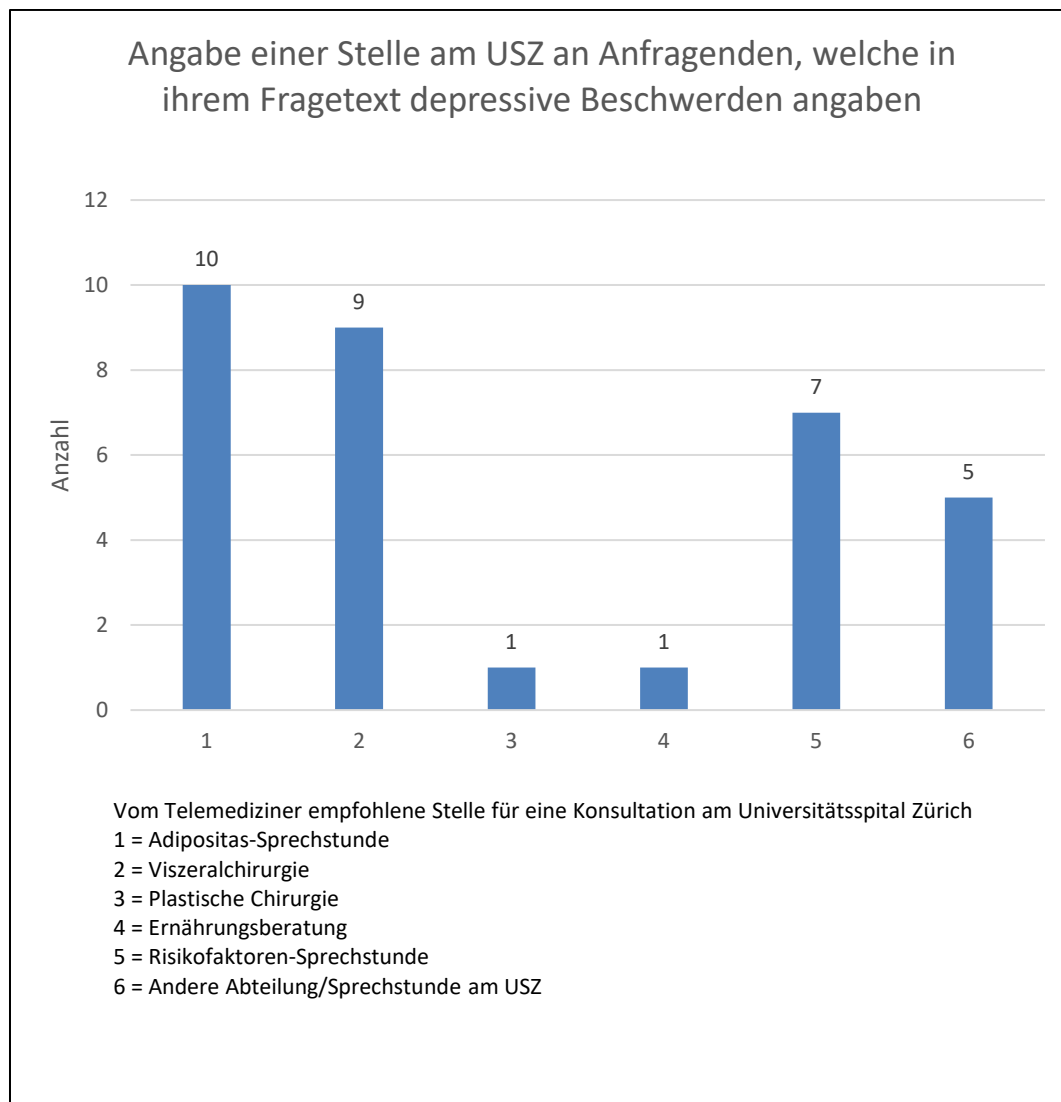


Abbildung 29: Angabe einer Stelle am USZ an Anfragenden, welche in ihrem Fragetext depressive Beschwerden angaben: Häufigkeiten (Total: n=33 Angaben an n=24 Anfragenden)

Denjenigen Anfragenden, welche eine Adresse für professionelle Hilfe suchten ($n = 53$), gaben die Telemediziner in 68.0% der Fälle eine Stelle am USZ an ($n=36$), an welche sich die Anfragenden wenden können, wobei in $n=7$ Fällen 2 Stellen am USZ angegeben wurden und in $n=2$ Fällen 3 Stellen am USZ angegeben wurden. In Abbildung 31 ist die Verteilung der von den Telemedizinern angegebenen USZ-Stellen an Anfragende, die nach einer Adresse für professionelle Hilfe suchten, dargestellt. Bezüglich BMI- und Altersverteilung der Anfragenden nach einer Adresse für professionelle Hilfe sind in Abbildung 13 und Abbildung 14 die entsprechenden Box-Plots dargestellt.

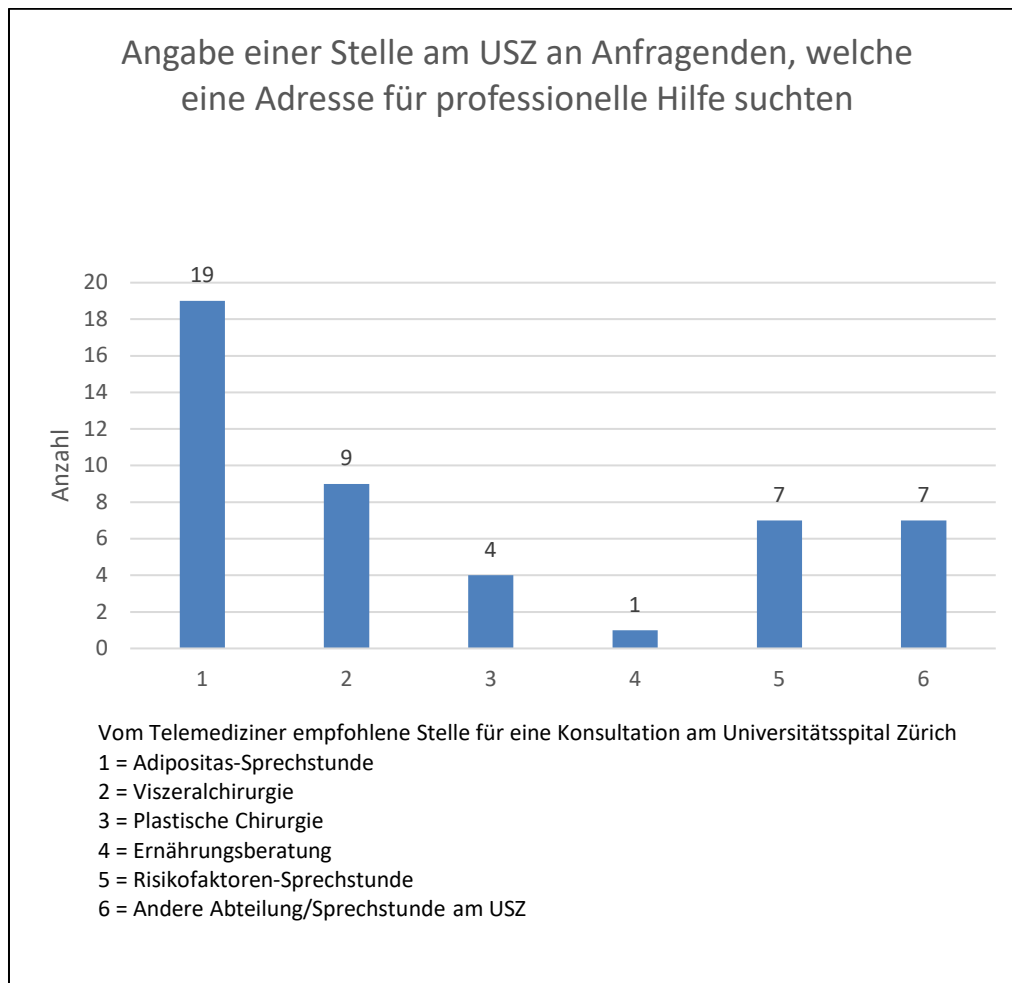


Abbildung 30: Angabe einer Stelle am USZ an Anfragenden, welche eine Adresse für professionelle Hilfe suchten: Häufigkeiten (Total: $n=47$ Angaben an 36 Anfragenden)

Denjenigen Anfragenden, welche in ihrem Fragetext über eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche berichteten (n=81), gaben die Telemediziner in 65.4% der Fälle eine Stelle am USZ an, an welche sie sich wenden können (n=53), wobei in n=11 Fällen 2 Stellen und in n=1 Fall drei Stellen am USZ angegeben wurden. Abbildung 32 zeigt die Verteilung der angegebenen Stellen am USZ an Anfragende, welche in ihrem Fragetext über eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche berichteten.

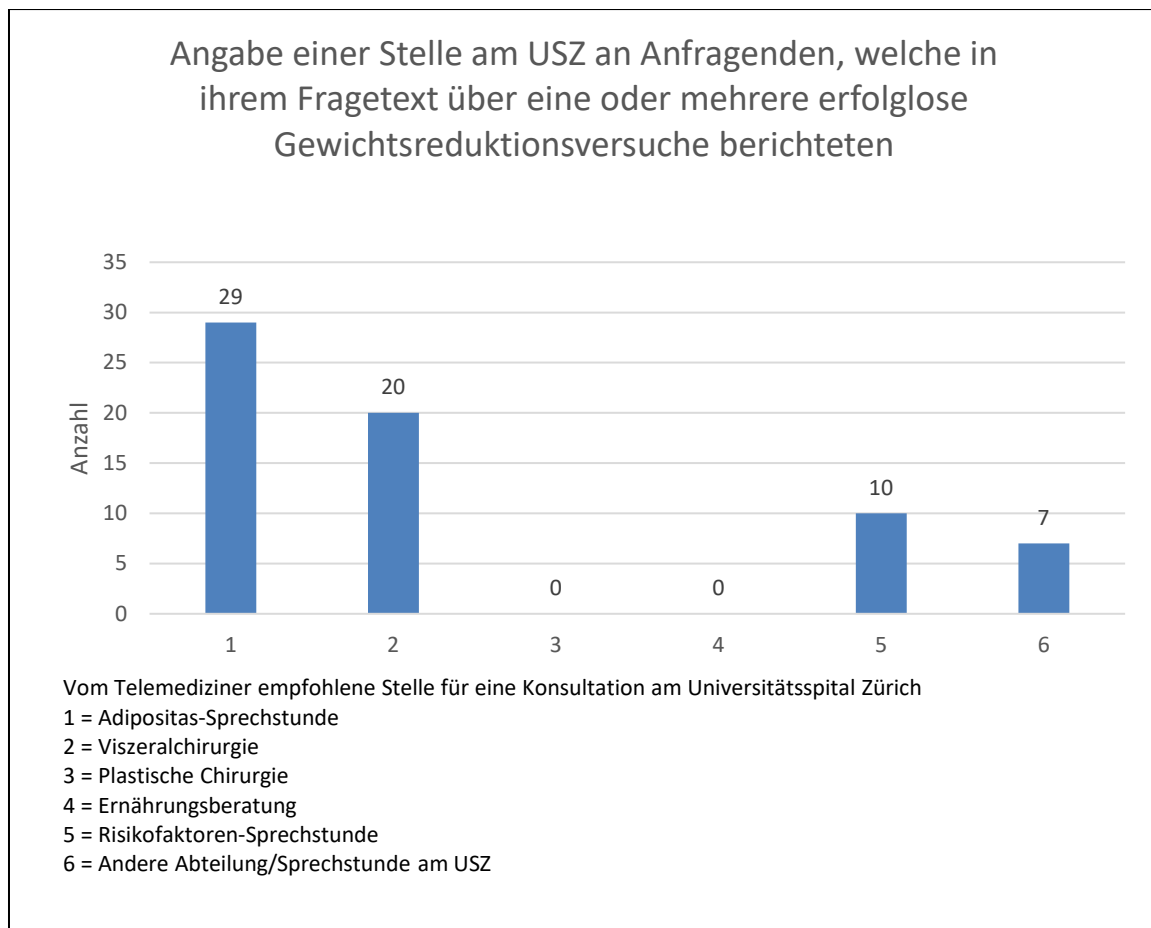


Abbildung 31: Angabe einer Stelle am USZ an Anfragenden, welche in ihrem Fragetext über eine oder mehrere erfolglose Gewichtsreduktionsversuche berichteten: Häufigkeiten (Total: n=66 Angaben an n=53 Anfragenden).

4.7 Bewertungen der Antworten der Telemediziner

Die Anfragenden konnten nach Erhalt der Antwort vom Telemediziner eine Bewertung abgeben in Bezug auf die Verständlichkeit und dem persönlichen Nutzen der Antwort. Von den 284 Anfragenden erhielt die Onlineberatung in n=96 (33.8%) eine Bewertung zum Nutzen und in n=97 (34.2%) eine Bewertung zur Verständlichkeit, siehe Abbildung 33 und Tabelle 9. Fast 95% der Anfragenden bewerteten die Verständlichkeit der Antworten der Telemediziner als „gut“ oder „sehr gut“ (n=92 (94.8%) von insgesamt 97 Feedbacks zur Verständlichkeit der Antwort), und 76.0% der Anfragenden

bewerteten den Nutzen der Antwort der Telemediziner als „gut“ oder „sehr gut“ (n=73 von insgesamt 96 Feedbacks zu Nutzen der Antwort).

Tabelle 9: Bewertung der Antworten der Telemediziner durch die Anfragenden

Bewertung	Nutzen Anzahl n (relativer Anteil in %)	Verständlichkeit Anzahl n (relativer Anteil in %)
Sehr schlecht	3 (3.1%)	0 (0.0%)
Schlecht	2 (2.1%)	2 (2.1%)
Durchschnittlich	18 (18.7%)	3 (3.1%)
Gut	42 (43.8%)	26 (26.8%)
Sehr gut	31 (32.3%)	66 (68.0%)
TOTAL	96 (100%)	97 (100%)

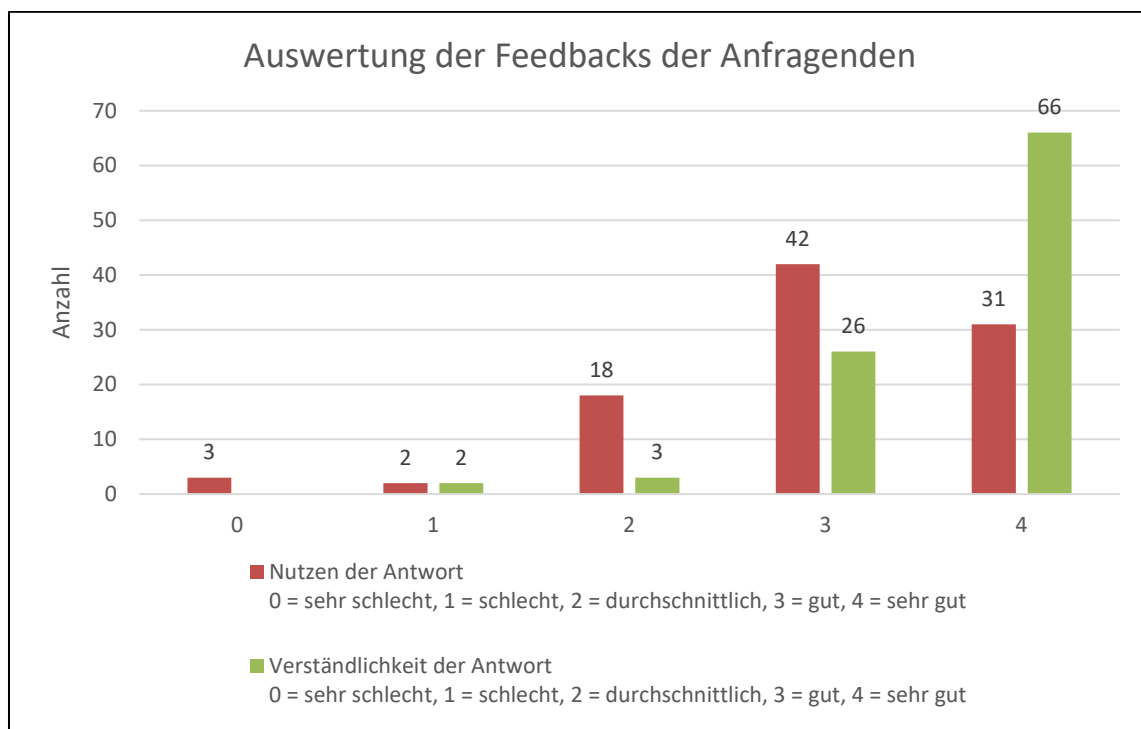


Abbildung 32: Auswertung der Feedbacks der Anfragenden betreffend Nutzen (n=96, jeweils linke Kolonne) und Verständlichkeit (n=97, jeweils rechte Kolonne) der Antworten

5 Diskussion

Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien wie Computer und Internet haben das Verbreiten von Informationen revolutioniert. Diese Technologien werden seit Jahren in zunehmendem Masse auch im Gesundheitswesen angewendet. Ein Beispiel dafür ist die Telemedizin. Telemedizin kann eine Kommunikation zwischen Arzt und Patient bereitstellen, wenn Arzt und Patient örtlich getrennt sind [35]. Am USZ wird in der Klinischen Telemedizin im Dienstleistungssektor die internetbasierte, medizinische Onlineberatung angeboten. Seit 1999 bis heute sind über 50'000 Anfragen bereits bearbeitet worden. Zum Thema Übergewicht wurden in dieser Arbeit insgesamt 284 Anfragen inhaltlich analysiert, die im Zeitraum von 1999 bis 2016 an die Onlineberatung USZ zugeschickt wurden. Es ist die erste Studie, bei der Online-Anfragen zum Thema Übergewicht und Adipositas inhaltlich analysiert werden.

Die meisten Anfragen wurden in den Jahren 2004 bis 2007 gestellt (179 Anfragen, entspricht 63% aller Anfragen in der Zeitperiode 1999 bis 2016). Es wurde beschrieben, dass die meisten Fragesteller, die eine Frage an die Onlineberatung des USZ stellen, zwischen 20 und 40 Jahre alt sind [36]. Dies zeigte sich auch in unserer Arbeit, in welcher die Anfragen im Zeitraum 1999 bis 2016 analysiert wurden (Anzahl der Anfragenden im Alter zwischen 20 und 40 Jahren betrug $n=146$, entspricht 51.4% von 284 Anfragenden).

Ab 2008 zeigte sich ein deutlicher Rückgang der Anfragen: zwischen 2008 und 2014 wurden 32 Anfragen gestellt (entspricht 11.3% aller Anfragen), und im Jahr 2015 sowie 2016 wurde keine Anfrage zum Thema Übergewicht gestellt. Dieser Rückgang ist sicherlich damit zu begründen, dass ab 2008 ein nicht-kostendeckender Beitrag verlangt wurde, wenn Patienten eine Anfrage an die Onlineberatung stellen wollten. Hinzu kommt, dass Krankenkassen häufig einen kostenlosen Zugang zu telefonischen medizinischen Beratungen zur Verfügung stellen, weshalb denkbar ist, dass Patienten auf diesen Weg ausgewichen sind, um Antworten auf ihre medizinischen Fragen zu erhalten. Es wurde beschrieben, dass die Anfragen an die Onlineberatung am USZ ab 2008 generell abgenommen haben [37]. Weiter wurde beschrieben, dass die Dienstleistung der Onlineberatung am USZ ab 2008 eher von älteren Anfragenden genutzt wurde. Ältere Personen, die vermutlich eher von Krankheiten betroffen sind als jüngere Personen, würden möglicherweise die Möglichkeit einer Anfragemöglichkeit an die Onlineberatung höher einschätzen als jüngere Personen und seien deshalb eher bereit, dafür zu bezahlen [37]. Auch in dieser Arbeit zeigte sich, dass ab dem Jahr 2008 eher ältere Personen eine Anfrage an die Onlineberatung am USZ gestellt hatten; der Vergleich der Altersangaben der Anfragenden zeigte, dass in der Zeitperiode 2008 bis 2016 das Durchschnittsalter signifikant höher war

als das Durchschnitts-Alter in der Zeitperiode 1999 bis 2007 (32.7 Jahre (\pm 11.6 Jahre, n=193) vs. 43.4 Jahre (\pm 15.4 Jahre, n=32), $p = 0.0002$).

Es wurde beschrieben, dass das Durchschnittsalter der Anfragenden, welche eine Frage an die Onlineberatung am USZ gestellt hatten, bei etwa 36 Jahren lag [32]. In unserer Arbeit zeigte sich mit einem Durchschnittsalter von 34.3 Jahren ein tieferes Durchschnittsalter. Zum Thema Übergewicht haben offenbar etwas jüngere Personen eine Frage an die Onlineberatung am USZ gestellt verglichen mit allen eingegangenen Anfragen an die Onlineberatung. Grund hierfür könnte sein, dass das jugendliche Alter bezüglich Entwicklung des eigenen Körperbildes eine kritische Phase darstellt [38], und die Jugendlichen können diesbezüglich Unsicherheiten entwickeln [38]. Es wurde beschrieben, dass besonders die jungen Männer solche Unsicherheiten nicht gerne ansprechen [39]. Die Onlineberatung am USZ kann eine Anlaufstelle für Themen anbieten, die Personen beschäftigen aber anonym behandelt haben möchten, wie dies beispielsweise bei tabuisierten Themen der Fall ist, siehe beispielsweise in [40, 41].

Es wurde zudem beschrieben, dass die meisten Anfragen, die an die Onlineberatung des USZ gelangen, von Frauen stammen (ca. 60%), [32]. In dieser Arbeit zeigte sich ein höherer Frauenanteil (68.7 %), und entsprechend war der Anteil der Männer geringer. Die Beobachtung, dass Frauen im Vergleich zu Männern eher Hilfe in Anspruch nehmen, wenn sie Hilfe benötigen, wurde bereits beschrieben, zum Beispiel in [42]. Ausserdem setzen sich Frauen häufiger mit dem Thema Übergewicht auseinander als Männer [43]. Frauen nehmen beispielsweise häufiger die Möglichkeiten zur Ernährungsberatung in Anspruch als Männer (Kiefer und Rathmanner, in: [43]). Da Frauen andere Idealvorstellungen ihr Körperbild betreffend haben als Männer, greifen sie häufiger auf Methoden zur Gewichtsreduktion zurück [43]. Zudem wurde beschrieben, dass Männer im Vergleich zu Frauen ihr Gewicht eher falsch einschätzten, ihr Gewicht eher weniger als Gesundheits-Risikofaktor ansehen würden und eher weniger versuchen würden, ihr Gewicht in den Griff zu bekommen. Als mögliche Erklärung wurde beschrieben, dass Gewichtsreduktions-Massnahmen oder Gewichtsreduktions-Programme als eine „Frauensache“ wahrgenommen würden [44]. Anstrengungen sollten unternommen werden, um Barrieren zu eliminieren, welche Männer davon abhalten, in ihre Gesundheit zu investieren und ärztlichen Rat zu suchen, was spätere Morbiditäten und Kosten für Konsultationen von Spezial-Ärzten reduzieren könnte [45].

Insgesamt 206 Anfragende (72.5% aller Anfragenden) stellten 224 Fragen zum Thema Gewichtsreduktionsmethode (Mehrfachnennungen). Am häufigsten wurden Fragen zu chirurgischen Gewichtsreduktionsmethoden gestellt (n=79 Anfragende, entspricht 38,3% von 206 Anfragenden). In

dieser Arbeit zeigte sich, dass höheres Alter und höherer BMI-Wert zu den wichtigen Faktoren gehörten für das Anfragen von Informationen zu chirurgischen Gewichtsreduktionsmethoden. Die Anfragenden gaben nicht selten an (n=81 von 284 Anfragenden, entspricht 28.5%), bereits erfolglos mindestens einen Gewichtsreduktionsversuch unternommen zu haben. Häufig gaben sie an, dass es nach einem initialen Gewichtsverlust zu einer erneuten Gewichtszunahme gekommen wäre. Es wurde bereits beschrieben, dass der Langzeit-Erfolg einer Gewichtsreduktion trotz Lifestyle-Änderung häufig ausbleiben kann, und dass viele Patienten ihr ursprüngliches Gewicht wieder zurückgewinnen würden [46, 47]. Gleichzeitig weisen Studien zunehmend auf das grosse Potential der bariatrischen Chirurgie als erfolgreiche und dauerhafte Gewichtsreduktionsmassnahme hin, was diese Gewichtsreduktionsmassnahme zunehmend attraktiv macht [47]. Blüher et al. [48] hielten in ihrem Artikel fest, dass gerade bei extrem adipösen Erwachsenen Verfahren der bariatrischen Chirurgie aktuell die effektivste Methode für einen signifikanten und langfristigen Gewichtsverlust seien. Studien hätten gezeigt, dass die postoperativ erzielte BMI-Reduktion über zehn bis 15 Jahre relativ stabil gehalten werden könne. Ausserdem komme es zu einer signifikanten Verbesserung präoperativ bestehender Begleiterkrankungen [48]. Das Swiss Medical Board hielt 2013 fest, dass Personen mit einem BMI $\geq 35\text{kg/m}^2$ „[...] nach sorgfältiger Beurteilung [...] ihres individuellen Risikos und Nutzens durch ein interdisziplinäres Team die Möglichkeit eines bariatrischen Eingriffs angeboten werden sollte“ [49]. Es wurde beschrieben [50], dass stark adipöse Menschen, die mehrfach Gewicht reduziert und im Anschluss dieses wieder zugelegt hatten, die bariatrische Chirurgie als „letzten Ausweg“ sehen würden, und es gebe Hinweise, dass der Wunsch eines bariatrischen Eingriffes mit einer hohen Erwartung eines verbesserten physischen und seelischen Wohlbefindens in Zusammenhang stehen würde.

Die Anfragen an die Telemedizin USZ liessen teilweise erkennen, welche Motivation der Fragesteller für die Gewichtsreduktion hatte. Die Analyse der Durchschnitts-Werte für das BMI und das Alter zeigte, dass sowohl bei Frauen wie auch bei Männern mit einem tendenziell tieferen BMI und jüngeren Alters die Ästhetik die Motivation für die Gewichtsreduktion war. Hingegen war bei tendenziell hohem Alter oder hohem BMI insbesondere eine psychische oder körperliche Belastung die Motivation für die Gewichtsreduktion. Es scheint, dass Ästhetik mit dem Alter etwas in den Hintergrund rückt, und dass physische und psychische Beschwerden als Grund für eine angestrebte Gewichtsreduktion in den Vordergrund treten.

Engström et al. [51] zeigten in ihrer Arbeit auf, dass gerade psychische und physische Beschwerden einen wichtigen Grund für die Entscheidung sind, sich einer bariatrischen Therapie zu unterziehen.

In Bezug auf sozio-ökonomischen Folgen von Übergewicht und Adipositas wurde beschrieben, dass Personen mit Adipositas weniger wahrscheinlich berücksichtigt werden bei einer Arbeitsanstellung oder dass sie weniger verdienen als normalgewichtige Personen mit gleicher Arbeitstätigkeit [52], und es wurde vermutet, dass eine Stigmatisierung von übergewichtigen oder adipösen Personen als faule oder willensschwache Menschen in diesem Zusammenhang eine Rolle spielen könnte [52, 53]. Ausserdem wurde beschrieben, dass es für junge Erwachsene mit Übergewicht oder Adipositas schwieriger sei, einen Partner zu finden, was damit erklärt wurde, dass übergewichtige Personen als physisch unattraktiv wahrgenommen würden [54]. Wie weiter oben bereits erwähnt, wurde zudem beschrieben, dass das jugendliche Alter eine besonders kritische Lebensphase ist, in welcher bezüglich Wahrnehmung des eigenen Körperbildes Unsicherheiten entstehen können [38]. Eine Befragung von Jugendlichen in der Schweiz ergab, dass sich in der Deutschschweiz 22% bzw. in der Romandie 40% der jungen Männer zu dick fühlt; bei den jungen Frauen betrugen die Anteile 59% in der Deutschschweiz und 49% in der Romandie [55]. Es wurde beschrieben, dass ein schöner Körper einen wichtigen symbolischen Wert in der westlichen Kultur besitzt [39], und dass der Körper als Kapital wahrgenommen wird, um die eigene Stellung in der Gesellschaft zu verbessern [39] [56]. Ausserdem würden körperliche Unversehrtheit, körperliche Funktionstüchtigkeit und körperliche Attraktivität als Grundvoraussetzung eines gelungenen, am gesellschaftlichen Aufstieg orientierten Leben wahrgenommen [39] [57]. All die genannten Faktoren könnten Gründe darstellen, weshalb bei jungen Leuten mit Übergewicht oder Adipositas die Ästhetik ein wichtiger Faktor ist bei der Entscheidung, sich einem bariatrischen Eingriff zu unterziehen.

In der vorliegenden Arbeit fand sich unter den Männern keiner, bei welchem eine psychische Belastung die Motivation für die Gewichtsreduktion war. Unter den Anfragenden, die in ihrem Anfragetext depressive Beschwerden angaben, fand sich nur ein Mann. In einem Beitrag zu psychischen Erkrankungen bei Frauen und Männer im Alter wurde beschrieben [58], dass die Prävalenzrate von psychischen Störungen bei Frauen in jedem Lebensalter zwar höher sei als bei Männern, aber dass daraus nicht automatisch geschlossen werden könne, dass Männer das „stärkere Geschlecht“ seien. Es stelle sich die Frage, ob die unterschiedlichen Prävalenzraten zwischen den Geschlechtern die Realität widerspiegeln würden, oder beispielsweise die Akzeptanz psychischer Störungen. Denn psychische Störungen würden von Männern immer noch als typische Frauenkrankheit gesehen und abgewehrt, weil sie dem Männlichkeitsideal der Gesellschaft widersprechen würden. Ausserdem wird darauf hingewiesen, dass auch das Diagnose-Verhalten der Ärzte diese Haltung unterstütze, denn Ärzte tendierten dazu, bei gleichen Symptomen den Frauen mehr „psychische Diagnosen“ und den

Männern mehr „somatische Diagnosen“ zu geben, was dazu führen könne, dass psychische Störungen bei Männern oft unerkannt und unbehandelt blieben [58].

Der Anteil der Anfragenden, die depressive Beschwerden angaben, betrug 11.6% (n=33 von insgesamt 284 Anfragenden) und lag oberhalb der in der Schweiz vom Schweizerischen Gesundheitsobservatorium (OBSAN) berichteten Jahres-Prävalenz von 4-11% [59]. Eine Systematische Übersicht und Meta-Analyse aus dem Jahr 2010 zeigte, dass es eine Assoziation zwischen Übergewicht/Adipositas und Depression gibt, und dass sich Übergewicht/Adipositas und Depression gegenseitig beeinflussen [60]. Zu den möglichen Erklärungen für diesen Sachverhalt beschrieben die Autoren zum einen, dass Personen mit depressiven Beschwerden über ein dysreguliertes Stress-System oder über einen ungesunden Life-Style eher zu Übergewicht/Adipositas neigen. Andererseits sei es auch möglich, dass übergewichtige Personen beispielsweise aufgrund eines negativen Effekts über das Selbst-Bild zu depressiven Beschwerden tendierten [60]. Kinzl beschreibt in einem Artikel aus dem Jahr 2016 [53], dass bei Adipösen im Vergleich zu Normalgewichtigen psychische Störungen bzw. Verhaltensauffälligkeiten gehäuft gefunden würden, beispielsweise Depressionen, soziale Phobien oder Selbstwertprobleme. Diese Störungen seien meist die Folge und weniger die Ursache der Adipositas [53].

In der Analyse der Gründe für eine Anfrage zum Thema Übergewicht bei der Onlineberatung am USZ zeigte sich in 12 Fällen, dass Anfragende auf der Suche nach einer Zweitmeinung waren (4.2% von 284 Anfragenden). Es wurde bereits beschrieben, dass die telemedizinische Beratung den Patienten dazu dienen könne, eine Zweitmeinung einzuholen oder aber sich auf Arzt-Besuche vorzubereiten [37]. Patienten wünschen zunehmend mehr medizinische Informationen und möchten sich gerne an ärztlichen Entscheidungen beteiligen, und sie holen sich Informationen aus den Medien, wie beispielsweise aus dem Internet. Mit der Beurteilung der Qualität solcher Informationen sind aber viele Personen überfordert [37]. In einem Artikel der Schweizerischen Ärztezeitung wird beschrieben, dass Patienten heute so wie früher Sicherheit suchen, wenn es um Gesundheitsthemen gehe [61]. Die telemedizinische Beratung am USZ kann hier eine wertvolle Stütze sein dank der qualitativ hochwertigen Beratung [37], unter anderem unterstützt von Fachspezialisten in einem universitären Umfeld.

Die Analyse der Gründe für eine Anfrage zum Thema Übergewicht bei der Onlineberatung am USZ zeigte zudem in 3.5% (n=10), dass Anfragende sich an die Onlineberatung des USZ wendeten wegen Schamgefühl, einen Arzt / ihren behandelnden Arzt aufzusuchen, oder weil sie von diesem enttäuscht waren.

Bei Patienten, welche beispielsweise aus Schamgefühl nicht einen Arzt aufsuchen, kann die telemedizinische E-Mail-Beratung, wie sie bei der Klinischen Telemedizin am USZ angeboten wird, sehr wertvoll sein dank der schriftlichen Form der Anfrage. Die Frage wird am heimischen Computer in Ruhe, konzentriert und unabhängig von emotionellen Einflüssen der Arzt-Patient-Beziehung präzise formuliert, und die Beratungsmöglichkeit kann unabhängig von Öffnungszeiten und anonym in Anspruch genommen werden [37]. Diese Patienten können an die richtige Stelle, beispielsweise an das USZ, geleitet werden, und zudem ermutigt werden, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Auch für diejenigen Patienten, welche Enttäuschung über den Hausarzt äusserten in Bezug auf den Umgang mit ihrem Übergewicht, kann die Klinische Telemedizin am USZ hilfreich sein.

Es wurde beschrieben, dass Hausärzte unter anderem Zeitmangel und Mangel an Training im Umgang mit dem Thema Übergewicht/Adipositas als Hindernisse sehen würden, das Thema Übergewicht/Adipositas mit dem Patienten zu besprechen [62]. In der PROCEED-Studie [63] zeigte sich, dass Übergewicht mit einer erhöhten Inanspruchnahme von ärztlichen Leistungen und mit erhöhten Gesundheitskosten einhergeht. Bischoff et al. [64] hielten in ihrer Arbeit fest, dass Adipositas multidisziplinär angegangen werden sollte. Die Telemedizin-Ärzte können Patienten, die trotz Unterstützung des Hausarztes in ihrem Vorhaben, Gewicht zu reduzieren, gescheitert sind, an das USZ verweisen, an welchem ein multidisziplinärer Approach möglich ist. Tatsächlich zeigte sich in der Analyse der Antworten der Telemediziner am USZ, dass diese in 52.1% den Anfragenden eine Stelle am USZ angegeben haben. Am häufigsten (19.4%) wurde die Adipositassprechstunde angegeben, an die sie sich wenden konnten.

In einem Artikel der Schweizerischen Ärztezeitung wurde 2016 erwähnt, dass eine Tendenz festzustellen sei, dass Patienten für ihre Gesundheitsanliegen zunehmend nicht mehr einen Hausarzt aufsuchten, sondern beispielsweise Gesundheitszentren mit Spezialärzten [65]. Grund dafür sei unter anderem, dass Patienten sofort eine Diagnose haben wollen und dass sie maximale ärztliche Dienstleistung wünschten. Dies hätte unter anderem eine Zunahme der Gesundheitskosten zur Konsequenz [65]. Der Anteil der Schweizer, die sich in den letzten zwei Jahren bei einem Spezialisten behandeln liessen, ist seit 2010 um mehr als zehn Prozentpunkte gestiegen [66]. Die Telemedizin-Ärzte könnten in diesem Bereich eine wichtige Rolle spielen, indem sie die Patienten beraten oder an die richtige Stelle leiten. Blozik et al. [67] hielten in ihrer Arbeit fest, dass es eines der Hauptziele der Telemedizin ist, dass Nutzer geholfen wird, ihre gesundheitliche Beschwerden selber zu managen, so dass eine Inanspruchnahme von unnötigen medizinischen Angeboten reduziert werden kann und entsprechend entstehende Kosten reduziert werden können. Es wurde bereits beschrieben, dass Telemedizin helfen kann, Kosten im Gesundheitswesen zu sparen [68].

Die Analyse der Feedbacks der Anfragenden mit einer Frage zum Thema Übergewicht zeigte, dass fast 95% der Anfragenden die Verständlichkeit der Antworten der Telemediziner gut oder sehr gut bewerteten und dass über 76% den Nutzen der Antwort der Telemediziner gut oder sehr gut bewerteten. Ähnliche Ergebnisse ergaben sich bei der Analyse der Feedbacks im Rahmen einer Auswertung von sämtlichen bei der USZ-Onlineberatung eingegangenen Anfragen aus den Jahren 2007 und 2008 [37].

Die Limitationen dieser Arbeit, in welcher sämtliche bei der USZ-Onlineberatung eingegangenen Anfragen zum Thema Übergewicht im Zeitraum zwischen 1999 bis 2016 analysiert wurden, bestehen darin, dass die von den Fragestellern bereitgestellten Informationen möglicherweise nicht vollständig sind aufgrund der teils offenen Struktur des Online-Frageformulars.

6 Referenzen

1. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, Marks JS: **Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001.** *JAMA : the journal of the American Medical Association* 2003, **289**(1):76-79.
2. Dixon JB: **The effect of obesity on health outcomes.** *Molecular and cellular endocrinology* 2010, **316**(2):104-108.
3. Puhl RM, Heuer CA: **The stigma of obesity: a review and update.** *Obesity* 2009, **17**(5):941-964.
4. Akram DS, Astrup AV, Atinmo T, Boissin JL, Bray GA, Carroll KK, Chitson P, Chunming C, Dietz WH, Hill JO *et al*: **Obesity: Preventing and managing the global epidemic.** In: *World Health Organization - Technical Report Series*. 2000.
5. Pollack A: **A.M.A. Recognizes Obesity as a Disease.** In: *The New York Times*. 2013.
6. James PT, Rigby N, Leach R, International Obesity Task F: **The obesity epidemic, metabolic syndrome and future prevention strategies.** *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology* 2004, **11**(1):3-8.
7. Grunenberg E, Lin J, Baumeister H: **[Effectiveness of web-based psychological interventions for weight loss--a systematic review].** *Die Rehabilitation* 2013, **52**(3):182-187.
8. Stenvinkel P: **Obesity--a disease with many aetiologies disguised in the same oversized phenotype: has the overeating theory failed?** *Nephrol Dial Transplant* 2015, **30**(10):1656-1664.
9. Lustig RH, Schmidt LA, Brindis CD: **Public health: The toxic truth about sugar.** *Nature* 2012, **482**(7383):27-29.
10. Ogden CL, Carroll MD, Fryar CD, Flegal KM: **Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2011-2014.** *NCHS Data Brief* 2015(219):1-8.
11. Ladouceur R: **Family physicians and obese patients.** *Can Fam Physician* 2017, **63**(2):92.
12. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, Mullany EC, Biryukov S, Abbafati C, Abera SF *et al*: **Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013.** *The Lancet* 2014, **384**(9945):766-781.

13. Bundesamt für Gesundheit BAG: **Übergewicht und Adipositas**. 2017: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/koerpergewicht-bewegung/koerpergewicht/uebergewicht-und-adipositas.html>. Access Date: 14.05.2017.
14. Wang YC, McPherson K, Marsh T, Gortmaker SL, Brown M: **Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK**. *The Lancet* 2011, **378**(9793):815-825.
15. Vuille J-C: **Stop the War on Obesity!** *Schweizerische Ärztezeitung* 2016, **97**(39):1353-1356.
16. Townsend N: **Obesity : public health mini-guide**: Edinburgh : Churchill Livingstone Elsevier; 2014.
17. Lau DC, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E, Obesity Canada Clinical Practice Guidelines Expert P: **2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children [summary]**. *CMAJ* 2007, **176**(8):S1-13.
18. Government Office for Science: **Foresight. Tackling obesities: future choices. Project report**. 2007: <https://www.gov.uk/government/publications/reducing-obesity-future-choices>. Date accessed: 14.05.2017.
19. Huh SY, Rifas-Shiman SL, Zera CA, Edwards JW, Oken E, Weiss ST, Gillman MW: **Delivery by caesarean section and risk of obesity in preschool age children: a prospective cohort study**. *Arch Dis Child* 2012, **97**(7):610-616.
20. Yuan C, Gaskins AJ, Blaine AI, Zhang C, Gillman MW, Missmer SA, Field AE, Chavarro JE: **Association Between Cesarean Birth and Risk of Obesity in Offspring in Childhood, Adolescence, and Early Adulthood**. *JAMA Pediatr* 2016, **170**(11):e162385.
21. Li DK, Ferber JR, Odouli R, Quesenberry CP, Jr.: **A prospective study of in-utero exposure to magnetic fields and the risk of childhood obesity**. *Scientific reports* 2012, **2**:540.
22. Deutsche Adipositas-Gesellschaft: **Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“**. 2014.
23. Tsai AG, Remmert JE, Butryn ML, Wadden TA: **Treatment of Obesity in Primary Care**. *Med Clin North Am* 2018, **102**(1):35-47.
24. Haugen HA, Tran ZV, Wyatt HR, Barry MJ, Hill JO: **Using telehealth to increase participation in weight maintenance programs**. *Obesity* 2007, **15**(12):3067-3077.
25. Bandura A: **Social foundations of thought and action: A social cognitive theory**: Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, Inc; 1986.
26. Reed VA, Schifferdecker KE, Rezaee ME, O'Connor S, Larson RJ: **The effect of computers for weight loss: a systematic review and meta-analysis of randomized trials**. *Journal of general internal medicine* 2012, **27**(1):99-108.

27. Mair F, Whitten P: **Systematic review of studies of patient satisfaction with telemedicine.** *Bmj* 2000, **320**(7248):1517-1520.
28. Perednia DA, Allen A: **Telemedicine technology and clinical applications.** *JAMA : the journal of the American Medical Association* 1995, **273**(6):483-488.
29. Brockes C, Schenkel JS, Buehler RN, Gratz K, Schmidt-Weitmann S: **Medical online consultation service regarding maxillofacial surgery.** *Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 2012, **40**(7):626-630.
30. Sood S, Mbarika V, Jugoo S, Dookhy R, Doarn CR, Prakash N, Merrell RC: **What is telemedicine? A collection of 104 peer-reviewed perspectives and theoretical underpinnings.** *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association* 2007, **13**(5):573-590.
31. Schmidt-Weitmann S, Jenny K, Neuhaus Buhler R, Saller R, Brockes C: **Medical online consultation service in CAM at the University Hospital Zurich.** *Forschende Komplementarmedizin* 2014, **21**(1):19-24.
32. Brockes C, Schmidt-Weitmann S, Jacqueline B, Gerke W, Hermann F, Baumann D: **Virtuelle Patientenberatung im UniversitätsSpital Zürich.** *e-beratungsjournal* 2008, **4**(2):7.
33. Mayring P: **Einführung in die qualitative Sozialforschung : eine Anleitung zu qualitativem Denken,** 5., überarb. und neu ausgestattete Aufl. edn: Weinheim : Beltz; 2002.
34. Mayring P: **Qualitative Inhaltsanalyse : Grundlagen und Techniken,** 12., überarb. Aufl. edn: Weinheim : Beltz; 2015.
35. Miller EA: **Telemedicine and doctor-patient communication: an analytical survey of the literature.** *Journal of telemedicine and telecare* 2001, **7**(1):1-17.
36. Scheuer E, Brockes M: **Erfahrungen aus fünf Jahren medizinischer Onlineberatung.** *Schweizerische Ärztezeitung* 2005, **86**:356-358.
37. Brockes MC, Neuhaus Buhler RP, Schulz E, Neumann CL, Schmidt-Weitmann S: **[Online medical consulting service at the University Hospital Zurich before and after introduction of a service fee].** *Deutsche medizinische Wochenschrift* 2010, **135**(6):231-235.
38. **Das Körperbild von Jugendlichen in der Deutschschweiz - Ergebnisse aus einer Befragung 2015.** In.: Gesundheitsförderung Schweiz und Fachstelle PEP; 2016.
39. Schulte-Abel B, Testera Borelli C, Schär C, Schneiter Q: **Gesundes Körperbild - Healthy Body Image.** In. Bern (Schweiz): Gesundheitsförderung Schweiz; 2013.
40. Schmidt-Weitmann S, Schulz U, Schmid DM, Brockes C: **The University Hospital Zurich Offers a Medical Online Consultation Service for Men With Intimate Health Problems.** *Am J Mens Health* 2017, **11**(3):518-524.

41. Wild V, Neuhaus Buhler R, Poulin H, Brockes C, Schmidt-Weitmann S, Biller-Andorno N: **[Requests for online consultations on the operative reconstruction of the hymen--data from the university hospital Zurich and the children's hospital Zurich]**. *Praxis* 2010, **99**(8):475-480.
42. Wang Y, Hunt K, Nazareth I, Freemantle N, Petersen I: **Do men consult less than women? An analysis of routinely collected UK general practice data**. *BMJ Open* 2013, **3**(8):e003320.
43. Rieder A: **Gender Medizin : geschlechtsspezifische Aspekte für die klinische Praxis**, 2., überarb. und erw. Aufl. edn. Wien: Wien : Springer; 2008.
44. Robertson C, Archibald D, Avenell A, Douglas F, Hoddinott P, van Teijlingen E, Boyers D, Stewart F, Boachie C, Fioratou E *et al*: **Systematic reviews of and integrated report on the quantitative, qualitative and economic evidence base for the management of obesity in men**. *Health Technol Assess* 2014, **18**(35):v-vi, xxiii-xxix, 1-424.
45. Osika Friberg I, Krantz G, Maatta S, Jarbrink K: **Sex differences in health care consumption in Sweden: A register-based cross-sectional study**. *Scand J Public Health* 2016, **44**(3):264-273.
46. Hall KD, Kahan S: **Maintenance of Lost Weight and Long-Term Management of Obesity**. *Med Clin North Am* 2018, **102**(1):183-197.
47. Ritter S, Vetter ML, Sarwer DB: **Lifestyle modifications and surgical options in the treatment of patients with obesity and type 2 diabetes mellitus**. *Postgraduate medicine* 2012, **124**(4):168-180.
48. Bluher S, Till H, Kiess W: **[Bariatric surgery in extremely obese children and adolescents]**. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2011, **54**(5):577-583.
49. **Bariatric surgery vs. conservative treatment for obesity and overweight**. In.: Swiss Medical Board; 2016.
50. Homer CV, Tod AM, Thompson AR, Allmark P, Goyder E: **Expectations and patients' experiences of obesity prior to bariatric surgery: a qualitative study**. *BMJ Open* 2016, **6**(2):e009389.
51. Engstrom M, Wiklund M, Olsen MF, Lonroth H, Forsberg A: **The meaning of awaiting bariatric surgery due to morbid obesity**. *Open Nurs J* 2011, **5**:1-8.
52. Puhl R, Brownell KD: **Bias, discrimination, and obesity**. *Obes Res* 2001, **9**(12):788-805.
53. Kinzl JF: **[Obesity: stigmatization, discrimination, body image]**. *Wien Med Wochenschr* 2016, **166**(3-4):117-120.
54. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH: **Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood**. *The New England journal of medicine* 1993, **329**(14):1008-1012.

55. **Positives Körperbild bei Jugendlichen in der Schweiz - Ein Vergleich zwischen der Deutschschweiz (2015) und der Romandie (2016).** In.: Gesundheitsförderung Schweiz; 2017.
56. Le Breton D: **L'adieu au corps:** Editions Métailié; 1999.
57. Posch W: **Projekt Körper: wie der Kult um die Schönheit unser Leben prägt:** Campus Verlag; 2009.
58. Kinzl JF: **[Mental disorders in old age].** *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 2013, **46**(6):526-531.
59. Baer N, Schuler D, Füglistner-Dousse S, Moreau-Gruet F: **Depressionen in der Schweizer Bevölkerung. Daten zur Epidemiologie, Behandlung und sozial-beruflichen Integration (OBSAN Bericht 56).** In.: Schweizerisches Gesundheitsobservatorium Obsan: Neuchâtel; 2013.
60. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW, Zitman FG: **Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies.** *Arch Gen Psychiatry* 2010, **67**(3):220-229.
61. Michel K: **Die Hausärzte sterben aus oder: Der Moderne Patient.** *Schweizerische Ärztezeitung* 2017, **98**(7):226-227.
62. Alexander SC, Ostbye T, Pollak KI, Gradison M, Bastian LA, Brouwer RJ: **Physicians' beliefs about discussing obesity: results from focus groups.** *Am J Health Promot* 2007, **21**(6):498-500.
63. Wolf AM, Finer N, Allshouse AA, Pendergast KB, Sherrill BH, Caterson I, Hill JO, Aronne LJ, Hauner H, Radigue C *et al*: **PROCEED: Prospective Obesity Cohort of Economic Evaluation and Determinants: baseline health and healthcare utilization of the US sample.** *Diabetes, obesity & metabolism* 2008, **10**(12):1248-1260.
64. Bischoff SC, Boirie Y, Cederholm T, Chourdakis M, Cuerda C, Delzenne NM, Deutz NE, Fouque D, Genton L, Gil C *et al*: **Towards a multidisciplinary approach to understand and manage obesity and related diseases.** *Clin Nutr* 2016.
65. Oertle D: **Die Hausärzte sterben aus: Na und?** *Schweizerische Ärztezeitung* 2016, **97**(51-52):1804-1805.
66. Blank V: **Das läuft schief im Gesundheitssystem.** In: *20minuten.ch.* Tamedia AG; 2017.
67. Blozik E, Wildeisen IE, Fueglistaler P, von Overbeck J: **Telemedicine can help to ensure that patients receive timely medical care.** *Journal of telemedicine and telecare* 2012, **18**(2):119-121.
68. Grandchamp C, Gardiol L: **Does a mandatory telemedicine call prior to visiting a physician reduce costs or simply attract good risks?** *Health Econ* 2011, **20**(10):1257-1267.

7 Danksagung

Ich bedanke mich herzlich für die Unterstützung meiner Betreuer-/innen, insbesondere bei Frau Dr. med. S. Schmidt-Weitmann und Frau Prof. Dr. med. C. Brockes, die mir mit viel Geduld und mit vielen wertvollen Tipps bei der Dissertationsarbeit hilfreich zur Seite standen.

Zudem bedanke ich mich bei Familienangehörigen und Freunden, die mich in dieser Zeit ebenfalls unterstützt und ermutigt haben, dranzubleiben.

8 Lebenslauf

Name und Vorname: Barresi Fabio

03.10.1975:	Geboren in Zürich
1982 - 1991:	Primarschule und Sekundarschule, in Zürich
1991 - 1995:	Lehre als Audio-Video-Elektroniker in Zürich und Wettingen AG
1999 - 2003:	Kantonale Maturitätsschule für Erwachsene, in Zürich
2005 - 2011:	Medizin-Studium an der Universität Zürich
09/2011:	Staatsexamen an der Universität Zürich
2012 - 2013:	Assistenzarzt Innere Medizin, Zürcher Höhenklinik Wald
Seit 2013:	Assistenzarzt Abteilung Arbeits- und Umweltmedizin, Universität Zürich